

307394

**TERMÉSZET**

# BÚVÁR

XLVIII. ÉVFOLYAM 1993 / 5. SZÁM

ÁRA: 67 Ft



## Vándorlás a levegőben

# DAVID ATTENBOROUGH AZ ÉLŐVILÁG ATLASZA

Az állatok java része kis területen éli le életét: ott születik, nő fel és szaporodik. Például a földigiliszta élettere néhány méteres, míg a süné néhány kilométeres körzetre korlátozódik. Niche-ük (ökológiai fülkéjük) és alkalmazkodási típusuk a föld ama kis darabjához köti őket, ahol élnek, s táplálkozásukat, szaporodásukat, azaz egész életüket életterüknek a lehetőségei határozzák meg.

Ismeretesekek azonban nagyon mozgékony állatok is. Ilyenek a nagy, gyorsan futó, növényevő emlősök, valamint számos madár- és rovarfaj. Helyváltoztatási képességük egészen új niche-lehetőségeket tár fel előttük, s így módjuk van arra, hogy megválasszák élőhelyüket.

Az állatvándorlások jobbára véletlenszerűek, amelyek a helyi viszonyok alakulásától függenek. Ha például a szavannán kiszárad egy vízzel teli mélyedés, azok a madarak, amelyek oda jártak inni vagy táplálkozni, akár száz kilométerekkel is odébbrepülhetnek, hogy egy másik víztükörre leljenek. Előre nem látható klímaváltozás esetén a vándorlás teremti meg a lehetőséget annak, hogy az állat új körülmények közé kerülhessen.

### ÉV SZAK OS V Á N D O R L Á S O K

Az állatpopuláció sablonszerű vándorlásáról beszélünk, ha arra szabályos menetrend szerint és ismétlődően kerül sor két vagy több földrajzi terület között. Ez csaknem mindig évszakhoz kötött, s a faj által lakott területek többé-kevésbé előrelátható éves klímaváltozásával van kapcsolatban.

A távolságot tekintve a madarak és bizonyos repülő rovarok a csúcstartók. Mind az Új-, mind az Óvilágban, ahol a hideg sarki övezettől az egyenlítői trópusokig húzódnak a földrészek, gyakoriak a vízimadarak.

A vándorlási típus a legtöbb esetben világosan mutatja a niche-stratégia háttérben meghúzódó evolúciós „logikát”. Ez a táplálékkinálat és az éghajlat változásával van kapcsolatban.

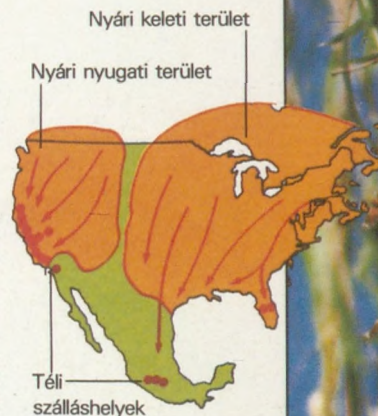
Az óvilági *kerti poszáta* jó példa erre a logikára. A többi poszátahoz hasonlóan ez a faj is apró rovarokkal táplálkozik, amelyeket a fák lombja között kap el. Erre egész évben módja van, mert Európa és Közép-Afrika között pendlizik. Amikor Európában tél van, s rovaréleség híján csak a legedzettebb és legalkalmazkodóbb madarak találják meg életfeltételeiket, a kerti poszáták az afrikai melegben kapdossák a rovarokat.

Tavasszal e madarak a Szaharán keresztül észak felé vándorolnak. Útra kelésük előtt bőségesen táplálkoznak, hogy elegendő zsíradék halmozódjon fel testükben, amely el látja őket energiával a hosszú repülőút alatt. A Földközi-tengert a keleti végénél szelik át, majd felkeresik európai nyári tartózkodási helyüket, ahol párt választanak és szaporodnak. Ősszel, miután megint feltöltötték zsírraktáraikat, az életben levő szülőmadarak és az új nemzedék Afrika felé veszik az irányt, s ezúttal a nyugati részen repülnek át a Földközi-tengeren.

A vándorlás időpontjának az évszakváltáshoz való igazodása biztosítja, hogy a madarak mindig ott tartózkodnak, ahol bőséges a rovaréleség. A szinkronitást a madár agyában levő biológiai óra teszi lehetővé, amelyre a nappalok hossza van hatással. Nyári lakóhelyükön azáltal érzékelik az évszak változását, hogy az ősztől kezdve rövidebbé válnak a nappalok, míg tavasszal a nappalok meghosszabbodása idézi elő bennük azt a hormonális változást, amelynek köszönhetően a megfelelő időben veszi kezdetét párzási időszakuk.

A vándormadarak tájékozódási képességével, amelyben sok az ösztönös vonás ma is, intenzíven foglalkozik a tudomány. Úgy tetszik, hogy részben a Nap és a csillagok állása, részben a polarizált fény mintázatának és a földmágnességnek az érzékelése játszik közre benne. Mindezeknek köszönhetően közvetlenül érzékelik az északi és a déli mágneses pólus helyét, s ekképp pontosan tájékozódnak útjuk során.

A pompás danaiszelepke (*Danaus plexippus*) egyike a legtávolabbra vándorló rovaroknak. Öt vagy még több nemzedékére (pete, hernyó, majd lepke) is szükség van ahhoz, hogy egy vándorlási ciklust teljesítsen.



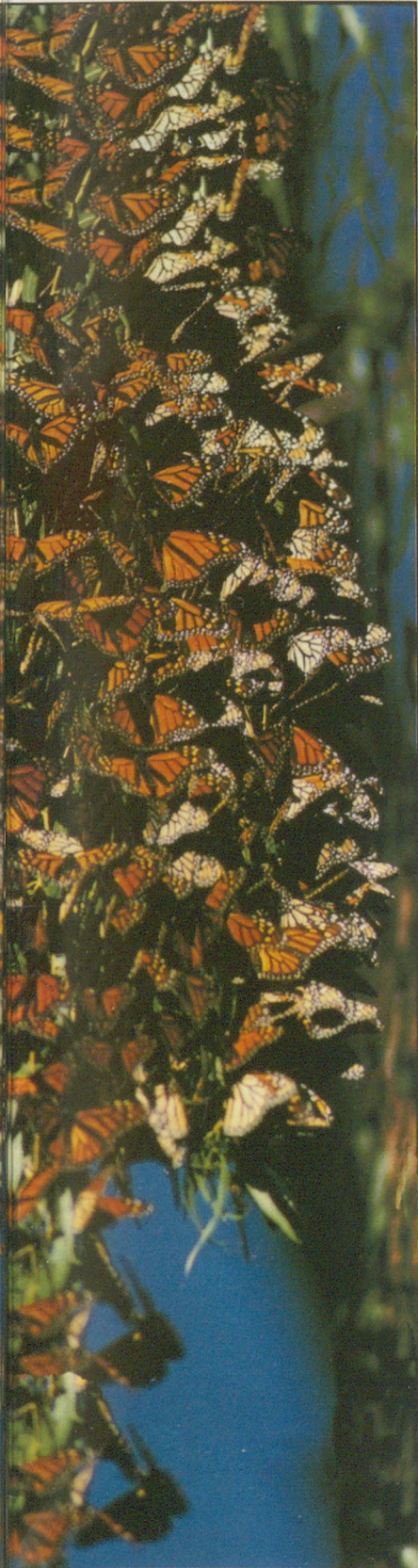
Amikor az északi féltekén tél van, ez a faj óriási tömegben lepi el a dél-kaliforniai és a Mexico City-hez közeli fákat. Tavasszal északra vándorol — néhány példány még Kanadába is eljut a nyár végére —, majd a tél közeledtével visszatér délre.



Újabb különlegességeket kínálunk Olvasóinknak. Magyarországon először, keresztmetszetet adunk a világhírű ismeretterjesztő műből, Az élővilág atlaszából. A több mint kétszáz oldalas kötet a kezdetektől végigkíséri bolygónknak és élővilágának az azonosságokhoz, illetve különbözőségekhez vezető fejlődéstörténetét. Egyben a mai tudásunk szerinti legkorszerűbb válaszokat fogalmazza meg a múltunktól napjainkig vezető utat, folyamatokat firtató kérdésekre.

307394

Világtérkép



A rövid farkú vészmadár (*Puffinus tenuirostris*) 32 ezer kilométeres évi vándorútja az állatvilágban előforduló a legnagyobb teljesítmények közé számít. A Tasmániához közeli szigeteken szaporodik kora tavasszal, majd hét hónap alatt körbepereg a Csendes-óceánt, miközben a tenger színéről szerzi be táplálékát. Az útvonal és időzítése a széliránnyal és az eleség évszakos változásával van összhangban.

Vándorlási útvonal

Szaporodási terület

Minden bizonnyal a sarki csér az évi vándorlás távolsági csúcstartója. A sirályoknak ez a karcsú testű rokona több mint 40 ezer kilométert repül a sarkvidéki szaporodási helytől az antarktisi táplálkozóhelyekig, majd a következő tavasszal visszafelé. Vándorútja során kihasználja mindkét sarkvidék rövid, de eleségben gazdag nyarának előnyeit.

A kerti poszáta (*Sylvia borin*) ösztönös magatartásminta alapján tesz meg egy nagyjából kör alakú vándorutat Afrika és Európa között. Közép-Afrikában telel át, ahonnan tavasszal észak felé repül az európai nyári táplálkozó- és szaporodási területére. Ősszel visszatér Afrikába. Az Ibériai-félszigetről a Gibraltári-szorosnál repül át.

Téli otthon

Őszi vándorlás (DNy)

Őszi vándorlás (É)

Tavaszi vándorlás (DK)

# Vándorlás a szárazföldön

**A** repülni nem képes állatok évi vándorlása rendszerint a táplálékkínálattól, vagy a szaporodási ciklustól, vagy mindkettőtől függ. De végül is a klíma évszakos változása húzódik meg a háttérben. A vándorlás (migráció) szót többnyire akkor használják, ha nagy távolságokról van szó, de mert számos szárazföldi állat tesz meg párzás vagy eleségszerzés végett minden évben kisebb utat, ezért ezt is migrációnak lehet nevezni.

A *közönséges varangy* például főleg szaporodás céljából kel évszakos vándorútra. A felnőtt varangy az év java részét a talajmenti nedves növényzetben tölti, ahol gerinctelen állatokat zsákmányol, tavasszal azonban visszatér — ha a szükség úgy hozza, nyílt terepen át is — abba a tóba párosodni, ahol őmaga is kifejlődött. Akár több száz métert is meg kell tennie, s ha ez nem is számít nagy távolságnak, ám ez a mozgás is évszakos vándorlási minta.

Lenyűgöző látvány a nagy, növényevő emlősök vándorlása. Az évszakos klímaváltozások — akár a nyár és a hideg tél, akár az esős és a száraz évszak ciklusában jelentkeznek — hosszú vándorútra készítetik az állatokat, ami életük fontos részét alkotja.

Nem is olyan rég még tízmillióس bölénycsordák legelésztek az északon levő kanadai Albertától a déli, az egyesült államokbeli Új-Mexikóig húzódó prériken. A nappalok hosszabbodásával és a hőmérséklet emelkedésével minden tavasszal észak felé vették útjukat az állatok. Itt akkor születtek meg a borjaik, amikor már buján nőttek a fehérjében viszonylag gazdag tavaszi fűfélék. Amikor pedig ősszel feltámadtak a hideg északi szelek, a bölénycsordák megindultak dél felé, hogy elkerüljék a kemény téli körülményeket. Ennek a vándorlási ciklusnak a XIX. századi európai vadászok pusztítása vetett véget, aminek következtében csaknem a kipusztulás sorsára jutott ez a patás emlős.

Napjainkban a *taráncszarvas* él olyan életet, mint annak idején a bölény. A telet Alberta, Saskatchewan és Manitoba sűrű fenyveseiben tölti Kanadában, tavasszal ellenben északra vándorol, a Barren-földre, annak is az északi partvidékéig.



A taráncszarvas (*Rangifer tarandus*) körülbelül 10 ezer kilométeres vándorutat tesz meg a sarkkörön belüli Barren-föld és a délebbre levő fenyőerdők között.

Az északra vezető úton születnek meg kicsinyeik, amelyek a világrajövetelüket követő egy órán belül már együtt futnak a többi állattal. A vándorláshoz szükséges tetemes mennyiségű energiát a jó minőségű, zsenge növényzet biztosítja. A rövid sarkvidéki nyár idején rengeteg, gyorsan növő fűféle áll hirtelen rendelkezésre, s a hótakaró elolvadásával az ehető zúzmok is napvilágra kerülnek. Ezeket a taráncszarvasok megerősödnek, majd a nyár vége felé párt választanak, még mielőtt a déli irányú vándorlásukat megkezdik.

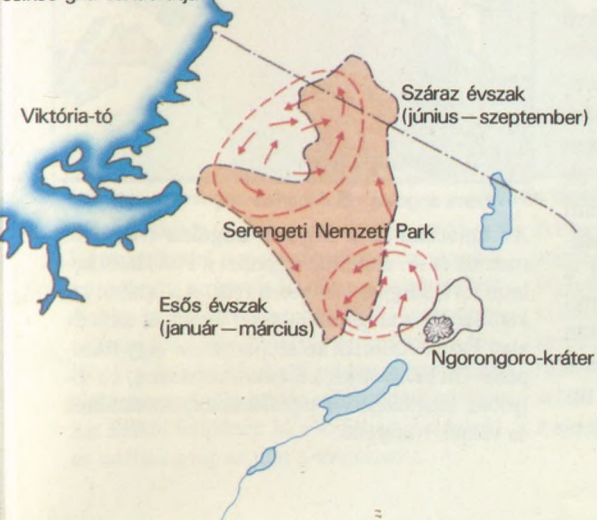
A trópuson ismeretlenek a nagy évszakos hőmérsékleti változások, ehelyett gyakran az esős időszaknak van évszakos menet-

rendje. Az eltérő csapadékmennyiség okozta vegetációbeli változás az, amely a kelet-afrikai növényevőket, például a *csíkos gnú*-kat évi vándorútjukra készíteti. Az útjukat tüzetesen tanulmányozzák a tanzániai Serengeti Nemzeti Parkban, ahol a gnúcsordák vándorlása jól tükrözi a legelésre alkalmas növényzet kínálatát.

Az egyenlítői esőövezetnek a Serengetiben észlelhető éves ciklusú eltolódása következtében januártól márciusig tart az esős évszak és júniustól szeptemberig a száraz évszak. A gyakran zebrákkal, antilopokkal és gazellákkal kevert gnúcsordák nagyjából kör alakú vándorutat tesznek meg, amelyet a táplálékkínálat határoz meg.



csíkos gnú vándorútja



**Az egyenlítői esővíz éves mozgása** esős és száraz évszakot idéz elő a Serengetiben. Az esős évszakban a csíkos gnú (*Connochaetes taurinus*) csordái délkeleten, a Ngorongoro-kráter közelében legelésznek. Áprilisban – májusban megindulnak a csordák észak és nyugat felé, hogy a száraz évszakban a Viktória-tóhoz közeli területen táplálkozhassanak. Október táján indulnak vissza dél felé.

A mozgó esővíz



# Vándorlás a tengerben

**A** repülni nem képes szárazföldi állatok vándorlásának a tengerpart háttér szab. Efféle akadályal a vándorútra kelő tengeri állatok nem találják szembe magukat, hiszen a világ óceánjai összefüggenek, egységes egészet alkotnak. E végeláthatatlan vándorlási lehetőségnek két fontos következménye van: a legmozgékonyabb tengeri szervezetek nagy hányada világszerte előfordul, s gyakori jelenség a hosszú távú vándorlás.

A tengerben való vándorlásnak ugyanolyan kiváltó okai vannak, mint a szárazföldinek. A lazac, az ingolák, az angolnák, a teknősök és a bálnák életben maradási esélyeik (táplálkozás révén való) növelése és szaporodásuk végett kelnek vándorútra.

Nem minden tengeri vándorlásban figyelhető meg éves ciklusosság; bizonyos fajok vándorlása jóval hosszabb időtartamú. A folyami és az amerikai angolnák jól ismert példák erre. Az Anguilla nemzetségbeli tizenhat angolnafaj a tengert keresi fel ívás céljából, ám édesvízben táplálkozik és nő fel.

Az angolnák vándorlási magatartása századunk elejéig ismeretlen volt. Régi talány volt: miért vannak az európai tavakban, folyókban és egyéb vízfolyásokban csak ivarérett halak, s hol vannak az ikrák és az ivadékok? *Arisztotelész*, az ókori görög filozófus arra gondolt, hogy ez a hal spontán jön létre a tófenék iszapjában. *Johannes Schmidt* dán oceanográfus munkássága tárta fel e rejtély főbb vonásait.

Az 1920-as években végzett kutatásaiból kiderült, hogy mind az amerikai, mind a folyami angolnák a Sargasso-tengerben ívnak, több száz kilométerre Florida keleti partjaitól. A nőstények ott rakják le a 400–750 méteres mélységben ikráikat, s a hímek nyomban megtermékenyítik azokat. Az ikrából kikelő apró, áttetsző lárvák a tengeráramlással kelnek útra. Az amerikai fajok az Egyesült Államok keleti partvidéke felé, míg a folyami angolna a jóval hosszabb Golf-árammal jut el földrészünk közelébe.

E sodródásos vándorlás során, amely három-négy évet is igénybe vesz, a lárvák levél alakú, lapos leptocefalusz lárvákká alakulnak át, amelyek planktonnal táplálkoznak. Míhelyt a kontinentális talapzat

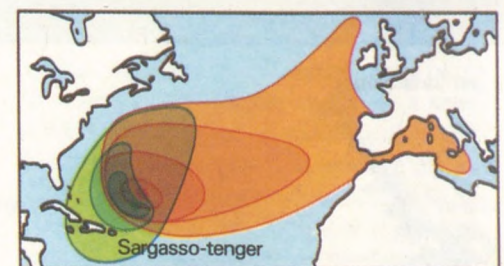
sekély vizeire érnek, előbb üvegangolnává, majd fiatal angolnává válnak. Ezek hatolnak be azután Európa egész nyugati partvidékének folyótorkolataiba.

Az édesvízi környezetben több mint tíz évig táplálkoznak és növekednek az angolnák. Amint elérték végleges testnagyságukat, a színük zöldesből ezüstösre változik, megnagyobbodnak a szemeik, nemileg éretté válnak és útra kelnek a tenger irányába. A föltevések szerint a Sargasso-tenger felé veszik útjukat, de még sohasem sikerült ivarérett angolnát kifogni az Atlanti-óceán közepe tájáról. Ezért néhány kutató úgy véli, hogy Európából nem térnek vissza születésük helyére az angolnák, hanem az összes folyami angolna amerikai társaiknak a megtermékenyített ikrájából származik. A két faj ugyanis rendkívüli módon hasonló.

## A LEVESTEKNŐS ÚTJA

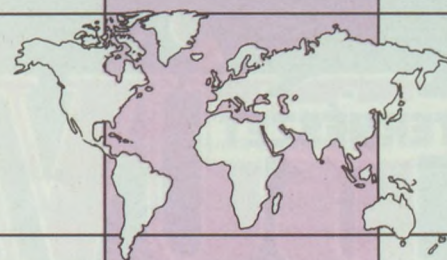
A trópusi tengerek kozmopolita hüllője, a *levesteknős* csak ott fordul elő, ahol a tengervíz hőmérséklete meghaladja a 20 Celsius-fokot. A többi teknőshöz hasonlóan ez a faj is a tengeren tölti élete nagyobbik részét, csak akkor vonszolja testét a homokos fövényen, ha tojásrakásra készül. Az erre a célra szolgáló tengerpartokhoz a hagyomány köti az egyes populációkat.

A levesteknős egyik nagyon távoli szaporodási helye az Ascension-szigeten, az Atlanti-óceán közepe táján van. Ez a kis sziget annak a populációnak a tojásrakó helye, amely Brazília keleti partjának meleg, sekély vizeiben él, jó 2000 kilométerre nyugatra. Az év java részében ott legelészi az algákat és a tengerifüvet, amikor azonban elérkezik a szaporodás ideje, a teknőspopuláció felkerekedik, s teljesen máig sem tisztázott navigációs mechanizmussal az Ascension-szigetre úszik. Rövid part menti udvarlás után sor kerül a pázásra. A nőstények decemberben rakják le tojásaikat a vulkanikus eredetű homokkal fedett fövénybe. A kisteknősök tízhetes fejlődés után egyszerre kelnek ki éjszaka a tojásból és a tengerbe másznak. Ma még semmit sem tudunk e kis állatok kezdeti életéről és tengerbeli mozgásáról.



■ Folyami angolna ■ Amerikai angolna

Az amerikai és a folyami angolna (*Anguilla rostrata* és *A. anguilla*) egyaránt a Floridától keletre levő Sargasso-tengeren ívik. Az ikrából kikelő lárvák a tengeráramlással jutnak el több év alatt Észak-Amerika keleti partjához vagy Európába. Ott behatolnak a folyótorkolatokba, s a folyóban megtelepedve táplálkoznak, növekednek és válnak ivaréretté.



Építészterület



■ Nyári táplálkozóterület ■ Téli szaporodási terület

A levesteknős (*Chelonia mydas*) az egész világon előfordul a meleg tengerekben. Azok a populációi, amelyek Brazília partjai mellett élnek, az Atlanti-óceánban levő Ascension-szigetre iparkodnak párzás és tojásrakás céljából. A felnőtt teknősök ezután visszatérnek oda, ahonnan elindultak, míg utódaik gondozás nélkül fejlődnek ki a tojásban, kelnek ki és találják meg az utat a tengerhez.

A hosszú szárnyú bálnák (*Megaptera novaeangliae*) mindkét féltekén előfordulnak, s jellegzetes évi vándorutat tesznek. Nyáron a krillben (világítórákban) gazdag sarki vizeken táplálkoznak, míg télen közelebb húzódnak az Egyenlítőhöz. Ott, a melegebb vízben szülik meg előző évben fogant kicsinyüket, majd újra párosodnak.

A szilas cetek (amilyen a hosszú szárnyú bálna is) vándorlásával kapcsolatos első megfigyeléseket több mint egy évszázaddal ezelőtt tették. E hatalmas tengeri emlősökre vadászók fedezték föl, hogy az év különböző időszakaiban más-más földrajzi szélességen lehet rájuk akadni.

A lap fő támogatója a Környezetvédelmi és Területfejlesztési, valamint a Művelődési és Közoktatási Minisztérium

# TERMÉSZET BÚVÁR

az élő világért

93/5.

## TARTALOM

AZ ÉLŐVILÁG ATLASZA	2
Vándorlás a levegőben, a szárazföldön, a tengerben	
Újra közös dolgainkról	9
ERDEINK JELENE ÉS JÖVŐJE	10
Szerkesztőségi kerekasztal-beszélgetés	
ÚTRAVALÓ — NAGY VÁLTOZÁSOK IDŐSZAKA	
(Rejtőzködő rovarok — Téli előkészületek — Vándormadarak országútján)	
A vetyeháti fehér nyár, A kecsesendi erdő	
ÖTMILLIÓ ÉVES CSONTLELETEK	18
HAZAI TÁJAKON — A jubiláló Hortobágy	
A MI FALUNK RÉTJE	23
POSZTER — Erdélyi kopó	24
LAPOZÓ	26
VILÁGJÁRÓ (Szomszédolás) — A Fogarasi-havasok	28
NAGY ELŐDEINK — ifj. Entz Géza	31
Pénzeinken a természet	32
Tudás nélkül hiteltelenné válunk	33
KÖRNYEZETI NEVELÉS	34
Versenyről versenyre: összeállításunk a Kaán Károly és Herman Ottó természetismereti vetélkedőkről	
A Bajkál pápája	38
KÖNYV-TÁR	40
Cseppben a tenger (Egy fotókiállítás képeiből)	42
BIOHOBBI — Akvarisztika	
— Környezetszépítés	44
BÚVÁRKODÁS	47
VIRÁGKALENDÁRIUM — Őszi paletta	48

Környezetbarát ökológiai magazin

Alapította:  
LAMBRECHT KÁLMÁN  
1935-ben

Megjelenik: kéthavonként

Főszerkesztő:  
DOSZTÁNYI IMRE

Társzerkesztő:  
GARANCY MIHÁLY

Művészeti szerkesztő:  
KERÉK ANTAL

Kiadja:  
a TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó

Felelős kiadó:  
az alapítvány elnöke

Az alapítvány  
és szerkesztőség címe:  
1051 Budapest, Arany János u. 25.  
Telefon: 269-3765  
Fax: 269-3761

Formakészítés, nyomás:  
Állami Nyomda, Budapest

Felelős vezető:  
MIHALEK SÁNDOR  
vezérgazdátó

ISSN 0866-1510

Terjeszti: a Magyar Posta, az Extra-Hír Kft. és a Kiadó. Elfizethető a hírlapkezelés hivatalkánál és a Hírlapelfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) 1900 Budapest XIII., Lehel út 10/A, vagy átutalással a HELIR 215-96 162 pénzforgalmi jelzetszámmal. Elfizetési díj: 6 számmal 360,- Ft, 12 számmal 720,- Ft. Külföldön terjeszti a Kultúra Kereskedelmi Vállalat 1369 Budapest Pf. 149.

A címlapon:

A fajtája fennmaradásában  
reménykedő erdélyi kopó  
TAKÁCS ANDREA felvétele

## A TermészetBÚVÁR SZERKESZTŐBIZOTTSÁGA

Tiszteletbeli elnök: prof. dr. Festetics Antal, a Göttingai Egyetem Vadbiológiai Intézetének Igazgatója

Elnök:

Dr. Balogh János  
akadémikus, egyetemi tanár

Tagok:

Andrássy Péter  
a biológia-környezeti nevelés szakértője (Sopron)

Dr. Bakonyi Árpád  
az Ipar a Környezetért Alapítvány elnökhelyettese

Haraszthy László  
a Világ Természetvédelmi Alap magyarországi irodájának vezetője

Dr. Ilosvay György  
a Juhász Gyula Tanárképző Főiskola adjunktusa, a Csongrád megyei Természetvédelmi Egyesület (CSEMETE) társelnöke (Szeged)

Dr. Kárász Imre  
az Eszterházy Károly Tanárképző Főiskola tanszékvezető tanára (Eger)

Dr. Láng István  
akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia Elnökségének tagja

Dr. Szeleczy Zoltán  
országgyűlési képviselő

Dr. Tardy János  
helyettes államtitkár, a KTM Természetvédelmi Hivatalának elnöke

Dr. Tóth Albert  
országgyűlési képviselő (Kisújszállás)

Dr. Vásárhelyi Judit  
a Független Ökológiai Központ vezetője

Dr. Victor András  
az ELTE Tanárképző Főiskolájának tanszékvezető docense, az IUCN Magyar Nemzeti Nevelési Bizottságának vezetője

## A KITAIBEL- ÉS A HERMANN OTTÓ-VERSENY RÉSZVEVŐINEK AJÁNLJUK

*Kitaibel-verseny:*

Az élővilág atlasza • Erdeink jelene és jövője • Útravaló • Ötmillió éves csontleletek • A jubiláló Hortobágy • Poszter (erdélyi kopó) • A mi falunk rétje • Pénzeinken a természet • Virágkalendárium

*Herman Ottó-verseny:*

Útravaló • Poszter (erdélyi kopó) • Virágkalendárium

Ajánlott cikkeink a TermészetBÚVÁR Egyesület anyagi támogatásával jelentek meg.

8 TERMÉSZETBÚVÁR

## Újabb mecénásaink

Népszabadság Rt.  
Budapesti Tanítóképző Főiskola  
Vörösmarty Mihály Gimnázium, Érd  
Zsika Józsefné, Budapest  
Dr. Pásztai Gyula, Budapest  
Horányi György, Dunabogdány  
Gyökös Ferenc, Pécs

A felajánlott, befizetett összegeket köszönjük. A legkisebb adomány is rendkívül becses számunkra, mert megtisztelő bizalomról, rokonszenvről és segítőkészségről tanúskodik. Olyan többlettel gyarapítja erkölcsi tőkénket, ami a TermészetBÚVÁR MHB 222-18236-os számlájára befizetett forintok formájában is kamatozik. Ennek köszönhető, hogy kialakult azoknak a mecénásoknak a köre is, akiknek adományai 1993-ban egész évre megnyugtatóan szavatolják ökológiai magazinunk megjelenését.



# Újra közös dolgainkról

**J**anuár — látszólag — messze van. Az új esztendőre szóló döntéseink számottevő részét azonban már meg kellett, vagy hamarosan meg kell hoznunk. Átalakul a postai lapterjesztés szervezete és a szerződések előkészítésének nélkülözhetetlen feltétele a kiadói ajánlat minden pontjának előzetes tisztázása. Október-november az előfizetések megújításának időszaka. Olvasóink, önkéntes segítőtársaink szintén joggal tudni szeretnék: mire számíthatnak tőlünk január után. Ezen belül pedig különösen fontos, hogy világos és megnyugtató választ adjunk a *Kitaibel Pál*, a *Herman Ottó* és a *Kaán Károly* országos tanulmányi versenyek — és más vetélkedők — felkészítő tanárainak, illetve diák részvevőinek kérdéseire. Nekik a sikeres szereplés meghatározó útravalóját jelentik lapunk erre kiválasztott és ajánlott cikkei.

## MEGJELENÉS

A *TermészetBÚVÁR* jövőre is *hatszor* jelenik meg. Mecénásaink ideai segítőkétségének megőrzésével esetleg hét, vagy nyolc szám elkészítését is vállalhattuk volna. Szerkesztőbizottságunk ajánlására azonban megmaradtunk az eddigi „ritmus” mellett. Az ország gazdasági helyzete komoly pénzügyi szigorításokat tesz szükségessé. A kéthavonkénti megjelenés kiszámítható, széles körben-elfogadott és jól illeszkedik a tanév, illetve a tanulmányi versenyek rendjéhez. Ha pedig anyagi lehetőségeinkből és erőnköböl ennél többre futná, akkor egy-egy melléklettel gazdagíthatjuk lapunkat.

Változást csak annyiban tervezünk, hogy a hónap közepére időzítjük számainkat. A november végére elkészülő ideai 6. számunkat január 17-e és 20-a között követné a jövő évi első, majd március, május, július, szeptember és november derekán találkozhatnának olvasóink a friss *TermészetBÚVÁR*-ral. Így nem ütköznénk az iskolák téli, tavaszi szüneteivel és a 93/94-es *Kitaibel* versenyt két, a *Herman Ottó*, illetve a *Kaán Károly* versenyt pedig három szám anyagával segíthetjük az új esztendő első felében.

## LAPÁR

Sajnos csak december végéig tudjuk tartani a *TermészetBÚVÁR* jelenlegi árát. Így is nagy dolog — és kizárólag mecénásainknak köszönhetjük —, hogy eddig nem hártottuk át nyomdai költségeink ideai húsz százalékos növekedésének és a hatról tíz százalékra emelt általános forgalmi adó bevételeinket zsugorító hatásának következményeit. Kéthavonkénti megjelenés mellett ugyanis szinte minden második számunkat drágábban kellett volna adnunk, még hozzá úgy, hogy a többletbevétel fele mások zsebébe kerül.

Tovább azonban — sajnos — nem várhatunk. A jövő évi első számtól drágább lesz lapunk.

Nem sokkal és messze nem annyival, mint amennyit kiadásaink kötelezővé tennének. Drágulás helyett tulajdonképpen árváltozást kéne mondanunk, mert a többlet még az ideai infláció mértékét sem éri el. Ugyanakkor azzal is tisztában vagyunk, hogy a megélhetési költségek halmozott növekedésének időszakában nem kevés családnak a legszerényebb kiadásnövekedés is elviselhetetlen terhet jelenthet. Ezért újra az ésszerű mértéktartás útját választottuk.

A *TermészetBÚVÁR* 1994. évi példányonkénti új árát *77 forintban* szabtuk meg. Ez reményeink szerint megfizethető lesz minden eddigi olvasónknak, és az új érdeklődők megnyerését sem akadályozza. Ugyanakkor azt is jelzi, hogy lapunk, amely ma már — sokak egybehangzó véleménye szerint — a környezeti ismeretterjesztés, szemléletformálás és nevelés meghatározó orgánuma itthon és a szomszédos országok magyarságának körében, 1994-ben is csak mecénások segítségével maradhat életben. Ahhoz ugyanis, hogy pénzügyi mérlegünk egyensúlyba kerüljön, értékesített példányonként 100 forintos kiadói bevételt kellene elérnünk. Ez pedig az öngyilkos, 200 forintos lapár megállapítását tenné szükségessé.

Ezért vállaljuk inkább a ráfizetést és bízunk abban, hogy értékörző, értékközvetítő munkánkat és ennek eredményét, a *TermészetBÚVÁR*-t továbbra is támogatásra érdemesnek ítélik az erre hivatott szervezetek és intézmények.

## KEDVEZMÉNY

Ezekben a hetekben gyökeresen átalakul a postai lapterjesztés szervezete és munkamódszere. A változás hatásai és következményei még akkor is kiszámíthatatlanok, ha bízunk abban, hogy végső soron az olvasók és az értékesítésre váró sajtótermékek javára kamatoznak majd.

Mi eddig is rendkívül fontosnak tartottuk és nagyra értékeltük előfizetőink táborának gyarapodását és önkéntes terjesztőink hálózatának kialakulását, illetve folyamatos bővülését. Egyik legnagyobb közös sikerünk, hogy a *TermészetBÚVÁR* minden második példányának révén talál gazdára. Ugyanakkor annak értékét sem becsüljük le, hogy legutóbbi számaink már minden olyan településre eljutottak, ahol árusító helye volt a Magyar Postának.

Az új körülmények megsokszorozzák annak jelentőségét, hogy minél több olvasónk kötődjön hosszabb távon, szorosan lapunkhoz, és minden olyan pedagógushoz, illetve diákhoz időben, zökkenők nélkül eljussanak számaink, akiknek munkájához, tanulmányaihoz és a különféle versenyek követelményeinek teljesítéséhez nélkülözhetetlenek cikkeink. Ezért előfizetőinknek és önkéntes terjesztőinknek a továbbiakban is *külön kedvezményt* kínálunk.

A mostani számunkban található csekk ezekhez a sorokhoz társul. Azt a kérésünket közvetíti, hogy minél többen rendeljék meg egész évre

lapunkat. Így számonként hetven, januártól decemberig összesen *420 forintért* biztonságosan hozzájuthatnak a *TermészetBÚVÁR* példányaihoz. Ráadásul több mint negyven forintot megtakarítanak.

Önkéntes terjesztőink kedvezménye húsz forint lesz 1994-ben. Azaz tőlük 57 forintot kérünk értékesített példányainkért! A kért mennyiséget a saját költségeinkre postázzuk és a lapok árának kiadói részét utólag kell befizetniük.

Eddigi segítőtársaink fáradozásait ezúton is hálásan köszönjük. Reméljük, hogy a következő hónapok tovább erősítik, még eredményesebbé teszik együttműködésünket, amely törekvéseink azonosságára épül és a felnövekvő korosztályok ismereteinek gyarapodását, szemléletének, gondolkodásmódjának és magatartásának formálását szolgálja.

Örülünk, ha még többen egyengetnék lapunk útját a különféle oktatási intézményekben, mert tapasztalataink szerint az óvodától a pedagógusképző intézményekig van érdeklődés, igény cikkeinkre és látványos illusztrációs anyagunkra. Forduljanak hozzánk bizalommal és szerkesztőségünkben jó partnerekre találnak.

## KÉPESLEVELEZŐLAP

Még van az első sorozatból. De már csak arra lenne szükség, hogy az óvodák, az általános és középiskolák egyet-egyét megvegyenek belőle.

Sajnos a kereskedelmi forgalomba nem sikerült betörni vele. Általában mamutvállalkozások uralják a terepet és az is gondot okozott, hogy 18 lapból álló sorozattal rukkoltunk ki. Ami oktatási, természetvédelmi szempontból jó döntésnek látszott, az értékesítésben ellenünk fordult.

A vállalkozást ennek ellenére folytatjuk. Már előkészítettük az ősi magyar kutyafajtákat bemutató képeslevelezőlapok anyagát. Csak az a nyitott kérdés számunkra, hogy milyen csoportosításban adjuk közre. A lehetőségek:

1. A kilenc fajta kölyökképét és kifejlett példányát egy sorozatba foglaljuk;
2. Háromszor hatos bontásban mutatjuk be a kétszer kilenc „ebet”;
3. Csak a kifejlett példányok képéből készítsünk sorozatot;
4. Előjegyzés, megrendelés alapján egyesével nyomtatunk képeslevelezőlapokat;
5. Leporellóba foglaljuk a teljes, vagy rész sorozatot.

Örülünk, ha megtisztelnének bennünket véleményükkel, javaslataikkal. Ez lenne a leghitelesebb „piackutatás” számunkra, azért is, mert elsősorban az ismeretterjesztés követelményeinek szeretnénk megfelelni.

a Szerkesztőség

# Erdjeink jelene és jövője

Nálunk a második világháború befejezésétől 1990-ig az erdőterület világviszonylatban is kiemelkedő mértékben, mintegy 600 ezer hektárral növekedett, így az ország erdősültsége 12 százalékról 18 százalékra emelkedett.

Az 1990-ben bekövetkezett változások sokféle módon érintették, érintik erdeinket. Várható erdővagyonunk további gyarapodása, ugyanakkor a privatizációval összefüggő veszélyek, a kincstári erdőgazdálkodás bevezetésének késlekedése, a törvényalkotásban való lemaradás viszont komoly veszélyeket is rejtnek.

Ezeknek a feltárása, megelőzése újfajta gondolkodásmódot igényel az erdészektől és a társadalomtól egyaránt. Még időben alkalmazkodni kell tehát a változásokhoz. Ezért hívtuk a TermészetBÚVÁR kerek asztalához a legilletékesebbeket.



erekasztal-beszé-  
getésünkön  
Dauner Márton,  
a Földművelésügyi  
Minisztérium

Erdészeti Hivatalának elnöke, dr. Kovács Má-  
tyás, a KTM Természetvédelmi Hivatalának fő-  
osztályvezetője, Schmotzer András, a Mátra-  
Nyugat-bükki Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság  
vezérigazgatója, az Országos Erdészeti Egyesü-  
let elnöke, és Szabados János, az Allami  
Vagyonkezelő Rt. portfólió igazgatója vett részt.

— Az erdő nemzeti kincsünk, a sorsa mégis  
ellentmondásos. Hogyan ítéljük meg erdeink hely-  
zetét, a kezelésükkel és a hasznosításukkal kap-  
csolatos kérdéseket, s melyek a legnagyobb gon-  
dok, veszélyek?

Sz. J.: Erdeink ellentmondásos sorsa nemcsak  
magyar sajátosság, s nem a jelenlegi, átmeneti  
helyzetből adódik. A fogyasztói társadalomban  
szintén ellentmondásos a megújuló és a nem  
megújuló természeti erőforrások helyzetének  
megítélése. Nálunk azonban ezek az ellentmon-  
dások felerősödnek, hangsúlyossá válnak, s a fo-  
gyasztói társadalom meg a természeti erőf  
konfliktusa az átalakulással még inkább súlyosbodik!  
A legnagyobb gondok és veszélyek tehát jelenle-  
gi gazdasági helyzetünkben, fogyasztói szokása-  
inkból, valamint az igényekhez viszonyított  
erőforrás-állapotból/helyzetből fakadnak. Ma-  
gától értődik, hogy az ellentmondások feloldásá-  
ra, a fogyasztói igények és szokások korlátozásá-  
ra volna szükség, ám ez bizonyos társadalmi ön-  
mérsékletet kívánna meg. Erre ma nemigen van  
remény, ebből erednek a kárpótlással kapcsola-  
tos feszültségek, a különböző kezelési és tulajdo-  
nosi formák megoldatlanságával összefüggő gon-  
dok. Minthogy az erdő rövid távon korlátos  
erőforrás, ez fenntartja a feszültségeket.

D. M.: Alapvetően egyetérték az elmondottak-  
kal, azzal a kiegészítéssel, hogy az erdőre is ér-  
vényes az ókori bölcs ama mondása: „ugyan-  
abba a folyóba nem lehet kétszer belelépni”. Az  
erdő ugyanis nemcsak folyamatosan fenntartható  
és megújítható erőforrás, hanem mint biológiai  
összesség állandó változásban is van. Ez azt je-  
lentí, hogy e nemzeti kincsünknek soha nem lehet  
adott állapotában az idő végtelenségéig megöriz-  
ni. A piacgazdasági viszonyok felé való haladás  
egy tanulási folyamatot föltételez, amely kezdet-  
ben visszalépéssel is járhat. Megjelenik ugyanis  
a magántulajdon az erdőgazdálkodásban. Ezzel  
pedig elsősorban a fogyasztási célú érdekelttség  
kerül előtérbe, ami az erdő túlhatalmátára ve-  
zethet, s a felújítás, a visszaerdősítés elmaradá-  
sával járhat. Ezeknek a megelőzésére mielőbb  
meg kell alkotni a megfelelő igazgatási, jogi és  
pénzügyi szabályokat. Ha azt mondjuk, hogy a  
piacgazdasági viszonyok fejlettebbek annál,  
mint ami negyven évig Magyarországon volt, ak-  
kor az erdőt is az új helyzetnek megfelelően kell  
kezelni. A legfenyegetőbb veszélyek viszont glo-  
bális kérdésekkel fügnek össze. Az éghajlatvál-  
tozás és a savas esők kártétele, valamint a kör-  
nyezet állapotának általános romlása nálunk is  
érezhető hatású. De ezeken túl behatóan kell fog-  
lalkozni az erdők fajai összetételében tapasztal-  
ható változásokkal is. Nagyon lényegesnek tartom

annak eldöntését: hogyan kezeljük a jövőben a  
nem állami tulajdonú erdőket? Társadalmunk  
manapság nem a felhalmozásban, hanem a fo-  
gyasztásban érdekelt, s ez az erdővel kapcsola-  
ban is a felélési folyamatokat erősíti. De az  
időben érvényesített jogi és közgazdasági  
szabályozással korlátok közé szorítható ez a ked-  
vezőtlen irányzat. Megoldásra vár a kárpótlással  
kapcsolatos licit kérdése is, mivel az induló és a  
végleges licitértékek nem valóságosak, s ez az  
erdő közgazdasági leértékelődésére vezet. Elő-  
nyösnek számít, hogy erdeinkre a fajok sokféle-  
sége jellemző, így állományuk stabilabb, mint a  
tőlünk nyugatra vagy északra levő monokultúras  
ültetvényeké. Az elmúlt negyven év jegyei azon-  
ban felismerhetők az erdők kezelésében, ezért át  
kell térni a biológiai sokféleséget megőrző erdő-  
művelési és -gazdálkodási módokra, ami erőt  
próbál a gazdálkodási, jogi és igazgatási feladat.  
K. M.: Magam — semmiképpen sem azért, hogy  
a természetvédelem mindig ellentmondjon — az  
eredeti kérdéssel feltevéssel értek egyet: noha az  
erdő nemzeti kincsünk, sorsa sajnálatosan mégis  
ellentmondásos. Napjainkban másfajta kihívá-  
sokkal áll szemben az erdészet, mint a múltban.  
Megoldásukkal nem vagyok maradéktalanul elé-  
gedett, ezért magam is aggódok erdeink sorsá-  
ért. Ugyanakkor bizakodással töltönek el a ked-  
vező változások, egyebek között az erdészet  
szervezeti megújítása és az Erdészeti Hivatal  
megalakítása. Nem erdőterületeink esetleges  
csökkenését tartom a fő veszélynek — noha az  
ökológusok szerint 23—25 százalékos erdőszül-  
tség lenne kívánatos —, hanem az erdők pusztulá-  
sát, genetikai elszegényedését, a biológiai sok-  
féleség csökkenését. Kívánatos volna a  
nyugat-európai példa követése, ahol a biológiai  
sokszínűség nem gátja, hanem éppen előfeltétele  
az erdőgazdálkodásnak.

Sch. A.: A föltett kérdésre adott válasz attól  
függ, hogy kit kérdezzük meg. Más a szakember  
véleménye, más a Budapesten sétáló emberé, aki  
évente legföljebb egyszer-kétszer jár erdőben, s  
megint más azé, aki újságcikkek alapján tájéko-  
zódik. A szakemberek szerint akkor válaszolha-  
tunk helyesen, ha ismerjük, hogy egy-egy erdő-  
területnek mi az elsődleges feladata. Más  
várunk el egy ültetvényerdőtől, mint a mátrai  
erdőrezervátumtól, s mások az elvárások egy  
alföldi nemes nyárástól, mint a bükköstől. Nem  
reális tehát, hogy ugyanaz az erdő a természet-  
szerű erdőkkel kapcsolatos követelményeknek és  
a jóléti, szociális funkcióknak egyaránt megfe-  
leljen. Legfontosabb az elsődleges cél meghatá-  
rozása. Szét kell tehát választani a természet-  
szerű és a kultúrerdőket. A honi erdőket fenyegető  
legnagyobb veszélyek tekintetében egyetérték az  
elmondottakkal. Tudomásul kell venni, hogy ná-  
lunk is megváltoztak a természeti viszonyok.  
Hogy mást ne említsek: már a nyolcadik százlyos  
esztendő következményeit nyögjük, s emiatt szá-  
mottevően csökkent a talajvízszint. Míg a koráb-  
bi évtizedekben a vizek gyors elvezetése volt a  
vízügy feladata, ma a megtartásuk, tárolásuk a  
cél. Ami pedig az erdőgazdálkodás helyzetét ille-  
ti, szerintem nincs miért szégyenkeznünk. Sok  
európai országban szerezhettünk tapasztalatokat.  
Franciaországban és Németországban például a  
nevelővágások elmaradása okoz problémákat.

Nálunk pedig már Mária Terézia kora óta készül-  
nek erdőtervek. Ellentmondásokkal jár ugyan-  
akkor a piacgazdaságra való áttérés, s a megéln-  
kült természetvédelmi mozgalmak tevékenysége  
szintén ellentmondásoknak a forrása lehet.

— Milyen következményekkel jár, járhat az  
erdészetek átalakulása? Az új helyzetben  
megvannak-e a föltételei az erdővagyon értő ke-  
zelésének, megóvásának, gyarapításának?

D. M.: Mind az erdőgazdálkodást, mint a termé-  
szetvédelmet illetően tudnunk kell: honnan jöt-  
tünk, mi van ma, s hová szeretnénk eljutni?  
Erdőgazdálkodás már akkor volt Európában,  
amikor természetvédelem még nem létezett. Az  
erdőgazdálkodás azonban olyan kérdéseket is  
felvet, amelyeknek a megoldása természetvédel-  
mi feladat. Az elmúlt negyven évben e két szak-  
terület nem demokratikusan ütközött egymással,  
s mindenki a maga útját járta (volt hivatalos termé-  
szetvédelem és hivatalos erdőgazdálkodás, s  
mindkettővel kapcsolatos nemzetgazdasági elvá-  
rás). Az erdőgazdálkodásnak más volt a feladata  
1945, vagy 1918 előtt, mint a XVII. században,  
vagy 1993-ban. 1918 előtt az volt az alapelv,  
hogy ahol fahasznosítás van, ott visszaerdősítés-  
nek kell lennie. 1945-ig a fahasznosítás volt  
a legfontosabb feladat, ami a második világháború  
után még inkább előtérbe került. Minthogy ak-  
koriban a fakereskedelmünket korlátozták, ezért  
az önellátás volt az erdőgazdálkodás legfonto-  
sabb feladata. A tarvágásos üzemmódot sem a  
kiszparaszt gazdálkodásban, sem a kincstári er-  
dőkezelésben nem ismerték. A faanyaggal való  
ellátás ma már nem központi kérdés, hiszen a fá-  
val Európában mindenki szabadon gazdálkoda-  
hat. Ezért helyére kell tenni a dolgokat. Olyan  
erdőgazdálkodásra van szükség, amelynek kere-  
tében a szociális, az üdülési vagy természetvé-  
delmi szempontok figyelembevétele az elsődle-  
ges cél.

— Úgy vélem, a kérdés kapcsán szólni kell a  
védett területeken levő erdővagyon kezelésével és  
megóvásával kapcsolatos tennivalókról is. Ör-  
vendetes, hogy az erdészet és a természetvéde-  
lem közötti szakadék egyre szűkebb, merthogy  
az erdészeti politika elvei egyre jobban egyeznek  
a globális és a természetvédelem elveivel, ek-  
képp kevesebb konfliktusra lehet számítani. Kö-  
zösen kell kezelni a nagyléptékű erdőtelepítést és  
a behozott fafajok ügyét. Ugyanakkor tisztelet-  
ben kellene tartani a természetvédelemnek azt a  
törekvését, hogy igyekezett és igyekszik védett-  
ség alá vonni erdőterületeket. Napjainkban első-  
sorban a magángazdálkodásban ütközhetnek az  
erdészeti és a természetvédelmi érdekek, ugyan-  
is az erdészeti sokszor a tulajdonosok elkép-  
zeléseit kell végrehajtania. Igazgatási szinten  
azonban minden adva van arra, hogy jó együtt-  
működés alakuljon ki a két szervezet között. Ez  
természetesen nem jelenti azt, hogy a termé-  
szetvédelem és a nem kormányzati szervezetek  
által fölvetett minden kérdésre választ tudunk  
adni. Ez nem gátja azonban annak, hogy hazánk  
erdősültsége növekedjen. Már csak azért sem,  
mert ennek mértéke 250—300 esztendővel ez-  
előtt nagyobb volt, mint ma, s egyébként is:  
európai kötelezettség, hogy az éghajlatváltozásra  
mi is erdőszítéssel reagáljunk.

► **K. M.:** A korszerű igényeknek megfelelő gyors előrelépés egyik záloga a szervezet korszerűsödése. Talán nem fognak az erdészek megharagudni, de úgy vélem, hogy némileg késésben vannak. Egy sor szervezeti kérdést már meg kellett volna oldaniuk, bár erre nemigen volt módjuk. Most elérkezett az ideje annak, hogy az állami erdészetet illető jogi és közgazdasági szabályozókat mielőbb kidolgozzák. Erre építetten kell azután az erdészetet átalakítani. Ennek kell a további munka gerincét alkotnia.

— Mi soha nem értettünk egyet az állami erdők részvénytársasági formában való működtetésével, mert ezzel az össznemzeti érdek veszélyeztetettsége nőhet. Olyan megoldást kell találni, hogy az állam érdekei másképp érvényesüljenek. Az erdőtervezést kell ökológiaibbá, azaz nem annyira merevvé tenni. De arra is tekintettel kell lenni, hogy az erdőfelügyelet a jelenlegi létszámmal már nem képes a feladatok megoldására.

**Sz. J.:** A kérdés kapcsán most egy sajátos terület ragadnék ki, amely kizárólag az állami erdőtulajdonról, az állami gazdálkodásról szól. Amit ma leggyakrabban említenek negatívumként, az a részvénytársasági erdőkezelés. Az igaz, hogy a részvényes profitra törekszik, de az állam éppen azért többségi részvényes, mert egyéb prioritásokat is érvényesíteni akar. Nyugaton a vasút, és az elektromos művek azért vannak ma is állami részvénytársasági kezelésben, mert nem a nyereségre törekvés a meghatározó. Az állam vállalja a maga közszolgálati szerepét. Az Állami Vagyonkezelő Részvénytársaság is ennek a közszolgálati szerepnek a betöltését tekinti missziójának az erdőgazdálkodással kapcsolatosan is.

**K. M.:** A tulajdonlást illetően a természetvédelemnek az a véleménye, hogy magas színvonalú erdőgazdálkodás csak úgy valósítható meg, ha az erdők többsége, vagyis a jelenlegi állami erdők kincstári kezelésbe kerülnek. A privatizációra felhasználható erdőterület nagysága pedig 60 hektár legyen. Az új tulajdonosok számára erdőbirtokossági társulatok és szövetkezetek alakítását kellene előírni, s azt, hogy szakembereket alkalmazzanak és a szakmai előírásokat kötelezően betartsák. Véleményem szerint mindennek előtt az erdővagyon kezelésének és gyarapításának szervezeti, jogi és gazdasági feltételrendszerét kellene mielőbb megteremtteni.

**D. M.:** Az erdőgazdálkodást mielőbb új alapokra kell helyezni, nevezetesen: nem nyereség-, hanem vagyonérdekeltségűnek kell lennie. A tulajdonosokat az erdővagyon növelésében kell érdekeltté tenni, tehát a területnövelésen túl a minőségi faállomány jelentőségét kell hangsúlyozni.

**K. M.:** Én is a vagyonérdekeltség mellett voksolnék, s szerintem a nonprofit irányba kellene elmozdulni.

— *Melyek a legsürgetőbb tennivalók a jogalkotásban, a kormányzati munkában, az államigazgatás és az önkormányzatok viszonyában?*

**Sz. J.:** A jogalkotásban az a legsürgetőbb feladat, hogy a kincstári és vállalkozói erdővagyonnak felelős, jogilag szabályozott, számonkérhető, tartós tulajdonlása legyen. Ez parlamenti, kormányzati és igazgatási feladatokat jelent. Akkor van előrelépésre esély a természetvédelmi érdekek és az erdők egyéb közjóléti funkciójának, valamint finanszírozásuknak az érvényesítésében, ha nem kendőzik el a felelősséget, ha megszűnik a körbemtogatás lehetősége, ha olyan törvényi szabályozás születik, ami jobban igazodik a jelenlegi helyzethez, s a remélt jobb életminőség felé közeledik. A sorrend ennek megfelelően az, hogy kincstári törvénnyel szabályozni kell a kincstári erdők szerepét és kezelésüket.

Hozzá kell igazítani az új erdőtvényt az új szervezeti formákhoz, s mindezek alapján ki kell alakuljon az jogi és finanszírozási rendszer, ami ezzel szinkronban van. Elvileg napjainkban sincs joghézag, de működési szempontból nagy az aszinkronitás. Ezt tartom a legnagyobb veszélynek.

**Sch. A.:** A törvényalkotás sorrendjével kapcsolatban nagyon fontosnak tartom azt, amit Szabados úr elmondott. Szerencsés dolog lenne, ha a Parlament még ebben az évben megalkotná az alapvető törvényeket, így a kincstári törvényt, a földtörvényt, a természetvédelmi, az erdészeti és a vadászati törvényt. Egyik sem hozható meg a másik nélkül. Nagyon fontos, hogy a Parlament ebben a sorrendben fogadja el e sarkalatos törvényeket. Ugyan a jelenlegi törvényi keretek között is lehet dolgozni, ám vannak joghézagok. A kár-

ban azt, hogy közgazdasági vonatkozásban az erdő valamikor elsősorban hozam- és jövedelemtermelő terület volt. Fiskális nézőpontból a nemzeti költségvetési mérleghez kapcsolódik. Ebből ered minden követelmény ami az állami tulajdon működtetésével kapcsolatos. Ma már látni lehet, hogy a kincstári vagyonkezelő szervezetek tevékenysége révén gyorsabb előrelépésre volna szükség. Ezt azonban a jelenlegi közgazdasági helyzet akadályozza. Egyértelműen fogalmazva a bevételek, a befizetett adók és más források határozzák meg a működés lehetőségét. Ezért meg kell nézni, hogy ez a helyzet milyen hatással van az állami erdők kezelésére. A kincstári vagyonról szóló törvény megalapozhatja a kincstári erdővagyonnal való gazdálkodás alapjait.

— A hozamelvárások területén is előrelépésekre van szükség. Előreláthatólag a magyar erdők 50–60 százaléka kincstári vagyonként nevesül. Ez pozitív dolog. Lényeges, hogy a termőföld birtoklásának és használatának jogi normáit mielőbb elfogadják, mert ez adja meg az összes többi szakmai törvény alapját. Így értek egyet az előttem szólókkal. A magánerdőtulajdonosokkal kapcsolatban pedig az a véleményem, hogy ha valaki tulajdonos lesz, az politikai, gazdasági kérdés. Ezt szakmailag senkinek nincs joga vitatni. A szakmai kérdés úgy kerül előtérbe, hogy az erdők hosszú távú érdekei megfelelően érvényesüljenek a gazdálkodó rövid távú érdekeivel szemben. Az Erdészeti Hivatal megpróbál ennek érvényt szerezni. Tudatosítani



pótlással az erdők egy része kikerült a kincstári vagyonkezelésből, s az értékek sincsenek a helyükön. Az árverések eddigi gyakorlata szerint lefelé történik a licit, és minimálisan aranykoronánként 500 forintért veszik meg az erdőt. A privatizáció során milliókat ad az állam ajándékként az új tulajdonosoknak azáltal, hogy csak a föld aranykorona-értékét veszi figyelembe, függetlenül a rajta lévő erdő értékétől.

**D. M.:** Jelenleg komoly jogalkotási és igazgatási lépések történnek. Ném szabad elfelejteni azon-

kell a kiserdő-tulajdonosokban, hogy az elaprózás nem előnyös. Mégpedig az erdőgazdálkodás szempontjából nem jó ez, mert így nem tartható fenn tartós üzemmód. Szükséges lenne és örülnék, ha két törvény is születne a kiserdő-tulajdonosok gazdálkodásával kapcsolatban. Sajátos támogatási rendszer kidolgozására gondolok. De lényeges a szakmai ügyek kézben tartása is. Ennek érdekében szaktanácsadással segíthetik az erdészek az új tulajdonosokat, ám megfelelő pénzügyi és jogi szabályozórendszerre is

szükség van az erdő — mint biológiai objektum — működtetéséhez.

**K. M.:** A törvények kérdésköre egyetlen nagy gond. Az elmúlt két és fél évben elkészültek a gazdaság átalakulását, megszilárdulását, a gazdaságosság növelését és a privatizációt lehetővé tevő törvények, megelőzve a természeti erőforrások védelméről szóló törvényeket. Példa erre a kárpótlási törvény, amely megelőzte az erdőtörvényt, s az önkormányzati törvény, amely hamarabb született meg a természetvédelminél. Ebből adódott az a konfliktus, hogy minden egyes törvénybe külön-külön be kellett építeni a természetvédelmi és a környezetvédelmi elvárásokat. Ebben a helyzetben a természeti erőforrásokért felelős kormányzat csak ezt tudta tenni.

A természetvédelemnek két általános kívánalma van az erdőtörvényvel szemben. Ezek megvalósíthatók, mert az erdész kollégák bevonták a törvényelőkészítés munkájába a természetvédelmi szakembereket. Nagyon fontosnak tartom, hogy az erdőtörvény tervezetbe az erdő biológiai fogalom legyen. Két kívánalmam közül az egyik az, hogy az egész erdőtörvényt hassa át a természetközelség, a természet megóvásának igénye. Ez ma már nemcsak Európához, hanem a világhoz való csatlakozásunkat is jelenti. Ne fakitermelő törvény, hanem valódi erdőtörvény szülessen. Másik kívánalmam államigazgatási jellegű: az erdőfelügyelettel együtt legyen közös hatósági és szakhatósági jogosítványunk a szakmai kérdések megválaszolásában. Eddig egyetlen kérdésben nem sikerült megegyezésre jutni: mit értünk a természetvédelmi erdő fogalmán, mi a elsődleges, másodlagos stb. rendeltetés? Úgy vélem, hogy késésben vagyunk a természetvédelmi törvény megalkotásával, amelynek nem csupán pénzügyi, hanem szakemberellátottsági okai voltak. A törvény szakmai koncepciója már elkészült és gyorsított ütemben folyik a szabályozási koncepció megalkotása.

— *Van-e esély a gyors előrelépésre, a gondok orvoslására, az új követelmények következetes és széles körű érvényesítésére? Ha nincs, mi lehet a megoldás? Ha van, milyen legyen a lépések, intézkedések sorrendje?*

**Sz. J.:** A legrövidebb időn belül és közösen kell fellépni — elsősorban a felelősség miatt — az állami erdők, a kincstári erdők ügyében. A gyorsabb előrelépéshez a korábban már említett gazdasági törvények mielőbbi elfogadására, a tulajdonformák tisztázására van szükség.

**D. M.:** Az első kérdéscsoportban mindannyian elmondtuk, milyen lépéseket tartunk szükségesnek a gondok orvoslására és az új követelmények érvényesítésére. Megerősíteném, hogy a piacgazdaság jogi és közgazdasági föltételrendszerének mielőbbi kiépítését tartom kívánatosnak. Az új követelmények között az erdőt mint hosszú távon érvényesülő biológiai egységet és környezetjavító tényezőket meg kell óvni a rövid távú gazdálkodási érdekek érvényesülésétől. Szívós, kitarító munkával megteremthető a leginkább kívánatos föltételrendszer.

— *Az erdők kezelése, hasznosítása eddig is gyakran sértett természetvédelmi érdekeket. Milyen most az erdőgazdálkodás és a természetvédelem viszonya? Segítik-e, vagy akadályozzák egymást? Milyen téren volna szükség közös lépésre?*

# Erdeink jelene és jövője

**Sz. J.:** A differenciált megközelítéssel értek egyet, vagyis minden esetben meg kell határozni: milyen funkciókat kell teljesíteni egy-egy erdőterületnek? Hogy mikor sért valami érdekeket? Ez attól függ, hogy mi az érdeke. Tényként kell elfogadni, hogy mindenféle gazdálkodás sért valamilyen érdeket. Ilyen érdeksérelem van a bányászat és a környezetvédelem, az energetika és a környezetvédelem, vagy a mezőgazdaság és a természetvédelem között. Vitathatatlan, hogy a legkisebb feszültség az erdőgazdálkodás és a természetvédelem között van. Az erdőgazdálkodás ugyanis a tartamosság szemléletével már régóta a „fenntartható fejlődés” követelményének megfelelően működik. Felerősödnek a túlzott természetvédelmi igények, s ez föltehetőleg még évekig így lesz, de végül is az érdekköztetések vezethetnek el egy elfogadható kompromisszum megkötéséhez. Fontosnak tartom az erdőtelepítési program maradéktalan megvalósítását. E téren ésszerűbb agrárpolitikával lehetne jobb eredményt elérni. Az lenne kívánatos: a természetvédelem és az erdőgazdaság megegyezne abban, hogy az agyonkemizált területeken ültetvényerdőt telepítsenek.

**Sch. A.:** Az elmúlt hónapokban a korábbinál jobb szervezeti föltételek teremtődtek az erdészetenél, ekképp a megnövekedett feladatok megoldására jók az esélyek. A szervezeti keretek is adottak az új szemléletű természetvédelemmel való hatékony együttműködésre. Nem szabad elfelejteni azonban, hogy erdőgazdasági területeken is kialakultak tájvédelmi körzetek és nemzeti parkok, ahol az erdészetenek mindig is meghatározott feladatai voltak és vannak. Épp a korábban jelzett szemléletváltozás lehet a záloga a két szervezet közötti harmonikusabb együttműködésnek. Ellentétes vélemények voltak például a tarvágás kérdésében, de még a tudósok sem voltak azonos véleményen e tekintetben. Jakucs professzor például esetenként megengedhetőnek tartotta ezt az üzemmódot a Bükki Nemzeti Parkban is. Más kérdés: negyvenezer hektárnyi területen lehetett-e akkoriban nemzeti parkot úgy kijelölni, hogy már a létesítéskor sem felelt meg a nemzetközi előírásoknak. Az ökológusok például sokszor hiányolták az öreg erdőket. Az ilyen erdő azonban nem termel nyereséget, ami az erdőgazdálkodókkal szemben az egyik legfontosabb elvárás. Erdőgazdasági szempontból nagy gond a túltartott vadállomány is, amely meghaladja az erdők ökológiai tűrőképességét, s természetvédelmi, jogi és gazdasági szempontból is sok gond forrása. A vadásztatásból származó bevételek nincsenek arányban az okozott kárral, ezért mielőbb cselekedni kell e kérdésben.

Az idén megvolt az első erdőgazdálkodási természetvédelmi konferencia, amelyen sokban közeledett az erdészek és a természetvédők álláspontja. A szemléletváltásra jellemző: évekkel ezelőtt a természetvédelem megengedte a Bükki Nemzeti Park területén, hogy a sasok fészkelési helyén az erdőket kitermeljék, ugyanakkor a szállításhoz nem járult hozzá, mert az — úgy mond — zavarta a madarakat. Az új erdőtelepítésknél ugyancsak mérlegelni kell a természetvédelmi szempontokat. Öröndetes a 150 ezer

hektár új erdő telepítésének terve, de megítélés szerint ez 800 ezer, sőt akár egymillió hektárra is növekedhet az anyagi erőforrásoktól függően. Mivel elsősorban a dombvidéki területek erdősítésére gondoltunk, ez egyúttal szociálpolitikai szempontból is kedvező, mert a munkanélküliek száma épp az északi iparvidéken aggasztóan nagy. Megalakult a Magyarország Erdeiért Egyesület, amely az Országos Erdészeti Egyesülettel karöltve újszerű mozgalmat indított az erdők érdekében, az erdőtelepítések felkarolására, a szebb, zöldebb Magyarorszáért.

**K. M.:** Aki szerint az erdészeti és a természetvédelem között az elmúlt évtizedekben nem volt konfliktus, az nem isméri a valós helyzetet. Sokszor antagonisztikus ellentétek álltak útját az együttműködésnek, amelyek sokszor személyeskedésbe csaptak át. Emlékszem például, hogy az erdészeti és a természetvédelem több vezetője évekig nem tárgyalt egymással. Alsóbb szinteken is a patthelyzetek sora alakult ki. Az utóbbi két-négy évben szerencsésen változott a helyzet. Azóta nem tudok megoldatlan vagy megoldhatatlan konfliktusokról. A rendszerváltás óta inkább az ellentétek csitulását látom. Ezt az erdész kollégáknál tapasztalható pozitív szemléletváltozással magyarázom, amely feltehetően azzal is összefüggésben van, hogy nyitottunk a világ felé. A világon átértékelődött ugyanis erdők szerepe és ez „begyűrűzött” az országba. A magyar erdészetenek ma már nem a faanyagellátás a központi kérdése, gyökeresen mások a társadalmi elvárások, amelyek kedvező föltételeket teremtenek a természetvédelmi szempontok érvényesítéséhez. Közös fellépést tartok szükségesnek az új erdőtelepítések ügyében. A természetvédelem messzemenően pártolja a 150 ezer hektár új erdő telepítését. De az ősgyeppek, a természetvédelmi szempontból értékes területek maradjanak meg. Az elhagyott mezőgazdasági területeken ugyanakkor jobb az erdő, mint a tájidegen mesterséges gyepek. Lehetőség szerint mindenütt őshonos fafajok telepítésére kell törekedni. A védett területeken kizárólag ezek jöhetnek számításba. A korábbi években az erdők kezelésével kapcsolatban is voltak konfliktusaink az erdészettel. Noha az érvényben levő erdőtörvény tiltja a tarvágást, mégis sor került rá. Az erdőkkel kapcsolatban a jövőben a természetvédelem négy nagyobb kategóriában gondolkodik. Az első kategóriába az erdőrezervátumok tartoznak, amelyek a természet megóvásának és a kutatásnak a szentélyei. A második kategóriát a fokozottan védett erdők alkotják, ezekben már lehet, sőt kell is beavatkozás, de éppen a természeti értékek megőrzése miatt. Így például egy védett növényfaj ökológiai igényét kielégítő záródásbontás éppen ennek a fajnak a megőrzését szolgálja. A harmadik kategóriába soroljuk az összes többi természetvédelmi jogszabályok által védett erdőt, ahol még elsődlegesen érvényesülnek a természetvédelmi előírások. Végül a negyedik kategóriába valamennyi nem védett erdő, azaz a honi erdőállomány 75 százaléka tartozna, amelyeknek jelentős részében természetszerű gazdálkodást kell folytatni, míg az ültetvényerdőkben a faanyag hosszú távú termelése a fő feladat. **G. M.**

# A nagy változás

**A**mikor októberre, majd novemberre lapozzuk a naptárt, ezernyi változásnak lehetünk szemtanúi a természetben. Nincs festő, aki annyi finom árnyalatot tudna kikeverni palettáján, mint amennyit egyetlen fá vagy bokor levelein láthatunk, ha kirándulásunk során például a Vértes lankáit járjuk és a *cserszömörce* pirosuló leveleinek csodálatos színskálájában gyönyörködhetünk. A nyárfák egy része már kopaszon áll, de hullatják színes leveleiket a kőrisek és a juharok is. Ha hirtelen szélroham zúg végig a gallyak között, a tarka levelek ezrei indulnak utolsó útjukra a föld felé kerengve. A legtovább a tölgyek levelei tartanak ki, amikor azonban október végén vagy novemberben reggelente már dér lepi a völgyeket, napról napra távolabbra látni a tölgyekben is.

A rovarok számára minden napsütötte őszi nap egyenest ajándék. Esős, hűvös időben szinte teljesen eltűnnek, ám amint kibukkan a Nap a felhők közül, egykettőre ciripelni kezdenek a sárguló fűszálak között lapulók sáskák, elkerülnek a tarka sakkáblalepkék, zengőlegyek keresik az aszatfélék, a bogáncsok vagy a szappanvirág ilyenkor is nyíló virágait, sárga potrohu német darazsak lakomáznak a szilvafák alá hullott, kissé már erjedő gyümölcsökből, s néhány szitakötő is élvezettel tárja csillogó szárnyait a báyadt napsugarak felé.

A szőlőhegyeken szorgos munka folyik, szüretelnek. Az érett fürtök a közelbe csalogatják a nagy, vonuló seregélycsapatokat. A pettyes madarak torkoskodni ereszkednek a szőlőtőkék közé, néhányan azonban állandóan őrködnek eközben. Fent ülnek valamelyik magasabb fa ágán, s ha embert látnak közeledni, szapora vészhangokat adnak. Ennek hallatán a csapat egy szempillantás alatt a levegőbe emelkedik, s gyors szárnycsapásokkal menekül a veszélyessé vált környékről. A vonuló seregélycsapatok egyébként a nagyobb nádasokban éjszakáznak. Ha valaki estefelé lesben áll a környéken, szemtanúja lehet annak, amint csapat csapat után érkezik és tűnik el a nádszálak között. Amikor pedig már együtt van néhány ezer madár, halkán énekelni kezdenek, s kedves, csacsogó, füttyentgető, néha pattogó hangok kórusa tölti be a levegőt. Az éjszakázni érkező seregélyek megfigyelése olyan élmény, amit mindenkinek ajánlok, aki szereti a természetet és szívesen hallgatja a pettyes vándorok rögtönzött őszi koncertjét.

## REJTŐZKÖDŐ ROVAROK

A kora tavasszal — már március elején, sőt enyhé időben akár februárban is — felbukkanó *nappali pávaszemek*, *kis rókalepkék*, az öreg kerítés tövében napozó bodobácsok és az első meleg napsugarak hatására előbújók katicabogarak valamennyien átteleltek. Ősszel alkalmas rejtékhelyet keresnek maguknak, s ha szerencsájük van, azaz számos ellenségük egyike sem talál rájuk, tavasszal új életet kezdenek. Mielőtt az ember megjelent a Földön, ezek az állatok csak elálló kéreg mögött, sziklarepedésekben, faodúkból vagy barlangokban húzhatták meg magukat, az épületek, a tanyák, a falvak és a városok színre lépésével azonban e tekintetben megnövekedtek a lehetőségeik.

Minden őszi szemtanúi lehetünk annak, amint a legkülönbébb rovarok a nyitott ablakokon vagy ajtón át a konyhába, a szobába vagy a kamrába igyekeznek. Még a budapesti belvárosi lakásokba is betéved egy-egy katicabogár, szépen színezett *kis rókalepke* vagy admirálpillangó, a falvakban vagy a városok zöldövezetében viszont megszokott jelenségek számít ez. A Madártani Intézet sváb-hegyi székházának hivatali helyiségeiben éveken ezelőtt majd minden nap új rovarokat fedeztem fel októberben, amint a szögletekbe vagy a bútorok mellé húzódva teljesen mozdulatlanul üldögéltek. Voltak évek, amikor a *bencepoloskák* szinte inváziószerűen érkeztek, de ugyanezt tapasztaltam néha a katicabogarakkal kapcsolatban is. Azt pedig, hogy mennyire volt sikeres az áttelelésük, márciusban lehetett megfigyelni, amikor napsütötte délelőttökön az ablaküvegeken mászkáltak a felébredt rovarok, s naponta többször is ki kellett nyitnom az ablakot, hogy szabadon eresszem őket. Ezek a rovarok tehát már „rájöttek arra”, hogy az épületek nagyszerű telelési lehetőséget kínálnak számukra, s ahol csak tehetik, élnek is ezzel a lehetőséggel.

Egyes emlősfajok is az épületek zugaiba húzódnak a tél közeledtekor. A *törpe denevér* például gyakran tel a pincében vagy a padláson, de a nagy termetű *korai denevér* szintén rendszeresen felkeresi az épületeket. A *kései denevér* egyébként is kedveli a lakott területeket; nyári estéken Budapest belső kerületeiben is láthatók

az utcai lámpák közelében keringő, csapongó példányai. Téltre kéményekbe, pincékbe, fali résekbe és bányák vágataiba húzódik, ahol többnyire magányosan pihen.

A nagy pele faodúkból vagy földi üregekben tel, de szívesen választja az erdészházak padlásait, pajtáit, sőt, Angliában találtak már alvó nagy pelét a hálószoza padlózata alatt is. A szürke bundájú, lompos farkú rágszáló összerágott papírdarabkákból és száraz levelekből készített kényelmes fekhelyet magának, s az igazak álmát aludta, amikor rábukkantak.

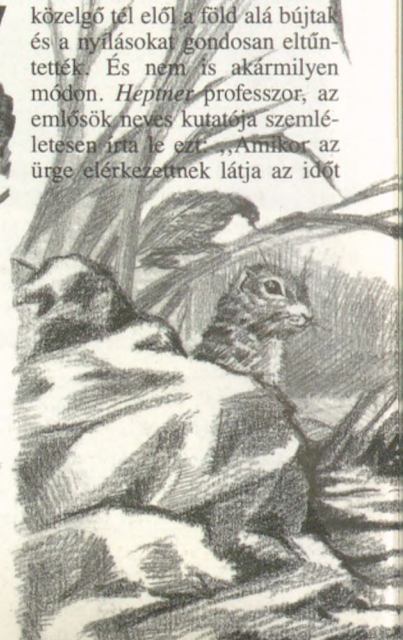
A téli álmat nem alvó apró emlősök szintén előszeretettel húzódnak be őszi az épületek belsejébe, ahol védelmet találnak az időjárás viszontagságai ellen, s táplálék is több akad, mint a fagyos talajú, esetleg hóval borított mezőkön. Amikor tehát a vidéki házak helyiségeiben, kamráiban, pincéiben az októberi ködös napokon egymás után bukkannak fel az *erdei egerek*, a pajtákban és az istállóban pedig néha cickányok is, a környezeti változások indokolta menekülés (ha úgy tetszik ökológiai alkalmazkodás) szemtanúi vagyunk.

## TÉLI ELŐKÉSZÜLETEK

Gyerekkoromban gyakran felkerestem egy kopár legelőt, ahol a legkülönbébb állatokat figyeltem meg. Lestem a ganéjtúrók szorgos munkáját, a lyukaik szájában napozó fekete színű *mezei tücsköket*, a *hantmadarat*, amelyik mindig egy kis száraz bokor csúcsán üldögélt, de a legérdekesebb látnivaló a kis *üregkolónia* volt. Órákig elnéztem a ürge állatok tevékenységét, s először mindig őket kerestem, ha a legelőre értem. Aztán egy borongós októberi napon meghökkenve tapasztaltam, hogy az ürgek eltűntek. Egyetlen egyet sem láttam, de ami a legérdekesebb volt, eltűntek a mélybe vezető járatainak a nyílásai is, amelyekbe korábban nyomban bemenekültek, ha nagyon közel próbáltam lopózni hozzájuk. Akkor még nem tudtam, hogy az ürgek csupán évezredek

Egyik védett kismemlősünk, a nagy pele akár hét hónapig is alszik

A kis rókalepke ősszel rejtékhelyet keres és itt vészeli át a fagyos hónapokat



# Sok időszaka

arra, hogy visszavonuljon, egy mély, néha kétméteres üreget választ, de annak kamrájából előzőleg egy újabb alagutat fúr fölfelé. A munkát körülbelül 20 centiméterrel a felszín alatt abbahagyja, de a kikapart föld bőségesen elegendő ahhoz, hogy a régi folyosót eltömje vele. Amikor azután márciusban felébred, a megkezdett lyukat folytatja, s azon keresztül jut a szabadba.”

Az ürge téli álmat alszik, de nem gyűjt tartalmat magának. A rokon *mókus* ébren tölti a telet, már kora ősszel hozzákezd, hogy raktárakat készítsen. Rejtekei kikorhadttal üregekben, faodúkban és gyökerek között vannak, s néha akár több tucat tölgymakk is van bennük. De gyűjt a mókus fenyőtobozokat, gombát, moggyorót, diót és fonnyadt gyümölcsöket is, attól függően, hogy mi lehet fel a közelben. De amilyen szorgalmas a mókus ősszel, annyira feledékeny később, hiszen a raktárait nem mindig találja meg. Mászor madarak fosztják ki a sok munkával megtöltött éléskamrát, de annyi azért mindig marad benne, hogy a lompos farkú légtornászt átsegítse a nehéz időszakon. Azt, hogy a mókus még decemberben és januárban is keresgél, a hóban látható jellegzetes nyomai is elárulják.

A *hörcsög* az egyik legtarkább honi emlősünk: vörhenyesbarna bundáját nagy fehér foltok díszítik, míg alul fekete színű. Testtömege az 500 grammot is elérheti. Föld alatti lakása mélyre nyúlik, s október és március (április eleje) között téli álmat alszik. Az ürgevel ellentétben a hörcsög nagy gyűjtőgető, a „hamszterolni” kifejezés (a hörcsög német és angol neve egyaránt Hamster) nem véletlenül született. Többnyire éjszaka vagy a hajnali órákban mozog, s a gyűjtött táplálékot bő pofazacszkóiban hordja haza, ekképp az eleséggel megrakodott állat mulatságos látvány. A begyűjtött eleség összetétele a környezetbeli terméstől függ. Találtak már hörcsögraktárban 30 kilónyi, napraforgóból, kukoricából és krumplidarabkákból álló „gyűjteményt”, máskor gabonával, búzával, zabbal vagy árpával tölti meg a „spájzként” szolgáló üreget.

Nem véletlen, hogy a hörcsög ilyen nagy raktárt készít magának. Míg ugyanis az ürge a zsírtartalékait felhasználva átulssza a telet, a hörcsög alma sokkal könnyebb, s ha odakint kissé megenyhül az idő, nyomban felébred. Ilyenkor jóízűen lakmározik, s csak ezután tér ismét pihenőre.

Pelénk szintén átulsszák a telet. A nagy pele akár hét hónapot is pihen egyhuzamban, mielőtt májusban újra felébred. Erre utal a német

neve (Siebenschläfer = hétalvó) is. Az ősszel állandósuló 18–20 Celsius-fokos lég hőmérséklet már a kritikus hőfokokat jelenti számára, s a telet a föld alatt, faodúban vagy sziklarepedésben tölti. A hosszú téli álom alatt súlyvesztésének mértéke elsősorban attól függ, hogy milyen mélyre süllyed a hőmérő mutatója és ennek megfelelően mennyire csökken az anyagcsereje. A 10 Celsius-fokon alvó példány többet veszít a súlyából, mint az 5 Celsius-fokon teletelő állat. A vizsgálatok szerint az alvó nagy pelék naponta átlagosan 0,2 grammot veszítettek testtömegükből, ekképp a teljes súlyvesztés az öregebb példányoknál 22–41 gramm, míg a fiataloknál akár 55 gramm is lehet.

A *borz* a menyétfélék körében szokatlan módon — ugyancsak téli pihenőt tart. Nem igazi téli álom ez, csupán az állat sokat pihen és a tartalékait éli fel. Ősszel 3–4 centiméter vastag szalonaréteg képződik a bőre alatt, s amikor az időjárásról függően novemberben vagy december elején megkezd a téli pihenőjét, többnyire csak dőcögni tud a nagy súlyfölslegtől. Föld alatti lakásának bejáratát néha földdel és száraz levelekkel tömi el.

A hazai hullók és kételtűek kivétel nélkül elrejtőznek télire; föld alatt, gyökerek között, vagy az iszapban pihennek tavaszig. A madarak egy része elköltözik, egyszerűen „megszökik” a tél elől. A *csuszka* a hörcsöghöz hasonlóan gyűjtőgető és raktárakat készít, a különböző pinytífélék pedig csapatokba verődve járják a határt. Ennek több előnye is van. Egyrészt a több szem többet lát elv alapján könnyebben találják táplálékot, másrészt a csapat nagyobb biztonságot jelent az egyed számára, amikor az ősi ellenség, a *karvaly* felbukkan a közelben. Ha magányos madár kerül eléje, az éhes ragadozó biztosan őt választja, ám a csapatból mindig a sérült, a beteg vagy az öreg, tehát a könnyebben elkapható példányokat szemeli ki, s ezzel tulajdonképpen zsákmányállatainak az állományait javítja. Gondoskodik arról, hogy fogyjon a „félgers”, s az erős, fiatal, egészséges egyedek képviseljék a fajt a továbbiakban.

## VÁNDORMADARAK ORSZÁGÚTJÁN

A költöző madarak ősszel dél felé repülnek a közelgő tél elől. Ennek az évmilliók óta zajló nagy természeti



színtérnek része, hogy ilyenkor Közép-Európa tranzitterületté válik. Madarak százezrei érkezik észak, északkelet felől, hogy rövidebb-hosszabb pihenő után tovább repüljenek, vagy esetleg nálunk töltsék a téli hónapokat. Egyes fajok, köztük a nálunk is fészkelők rendszeresen és nagyjából azonos számban vonulnak át, másoknak az egyedszáma nagymértékben függ hazájuk pillanatnyi táplálékviszonyaitól. Ha kevés az élelem, vagy különösen kemény a tél, a madarak felkerekednek és inváziószerűen özönlik el Európa középső és déli tájait. Ezt nemcsak a *csonttollúak*, a *zszezsék* és a *fenyőpintyek* esetében tapasztalhatjuk, hanem például, a *csízeknél* vagy a sárga csőrű *kenderikéknél* is.

Oktoberben, de néha már szeptember végén felbukkannak hazánkban a *nagy őrgébicsék*. A napos, nemegyszer még nyáriasan meleg októberi napokon rovarokra — főleg tücskökre és sáskákra — vadásznak, november derekától azonban, amikor a talaj menti fagyok rendszeressé válnak és fokozatosan megszűnik a rovarmozgás, apró emlősökre (egerekre, pockokra) és madarakra (verebekre, cinegékre, kenderikékre stb.) térnek át.

A nálunk teletelő libák és récék szempontjából a víz meghatározó tényező. A *vetési ludak* és a *nagy lilikek* első, igazán nagy csapatait októbertől látjuk, s a vonulásuk novemberben tetőzik. Azt követően az egyedszámuk már nagymértékben függ az időjárásról. A libák a biztonságot nyújtó vizen éjszakáznak. A Balatonon, a Dinnyési-Fertőn, a tatai Öreg-tavon és a nagy halastavakon addig maradnak, amíg a tartós hideg miatt képződő jég továbbvonulásra nem kényszeríti őket. Ekkor egy részük a Dunára repül át, a többi útra kel dél felé.

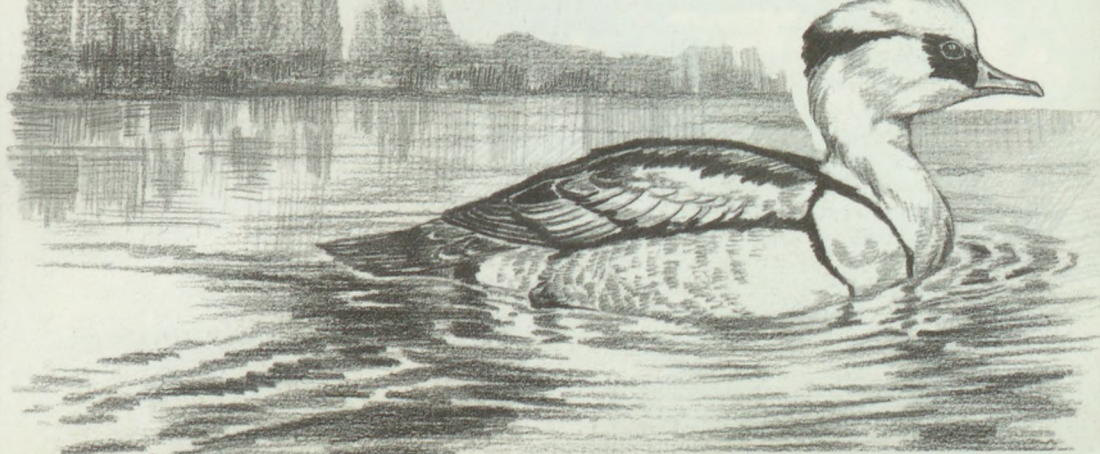
A *tóké* és a *barátrécék* szintén óriási tömegben láthatók nálunk az őszi időszakban, de számuk a libákéhoz hasonlóan nagyon lecsökken télire. Vannak azonban olyan fajok is, amelyek csak a teletési időszakban láthatók. Ezek késő ősszel érkeznek, s ettől kezdve főleg a Dunán és — amíg a jégviszonyok engedik — a Balatonon tanyáznak. A vendégségbe érkező bukórécék (például a *füstös*, a *fekete* vagy a *hegyi réce*) a fenekről táplálkoznak, nálunk főképp a vándorkagylót fogyasztják. Számukra ezért csak a mély víz jelent alkalmas tartózkodási helyet, a sekély tavakon még jégmentes időben sem figyelhetők meg. A Dunán vannak olyan szakaszok, ahol — föltehetőleg a vándorkagyló nagyobb egyedszáma miatt — novemberből szinte biztosan lehet úgynevezett téli kacsákat látni. A budapesti kirándulóknak egyebek között Sződliget, Vác, a szobi rév, Süttő és Almásfüzitő környékét ajánlom, de a budapesti Hajógyári-sziget menti nagy ágban is gyakran felbukkan egy-egy füstös, jeges vagy kerceréce. Késő ősszel érkeznek észak felől a nagy és a kis bukók, amelyek szintén a Dunát részesítik előnyben. A főként apró halakból álló táplálékukat a víz alatt szerzik meg. De hasonlóképpen táplálkoznak a hazai vizeken ritkábban, többnyire egyesével felbukkanó *sarki* és *északi búvárok* is.

SCHMIDT EGON

Az ürge téli álmat alszik, de nem gyűjt eleséget

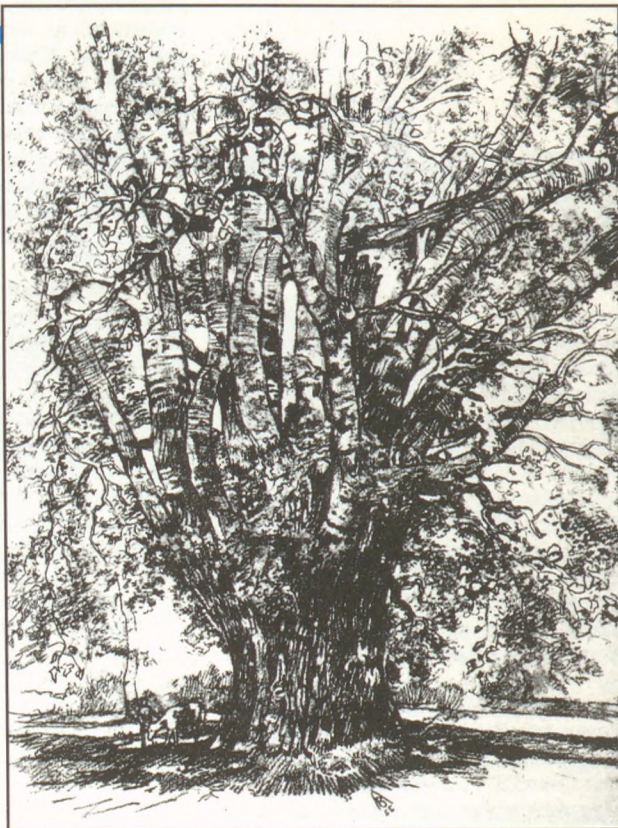
BUDAI TIBOR grafikai

Egyik téli madár-vendégünk, a kis bukó



LEGYEN ELŐFIZETŐNK!

# A vetyháti fehér nyár



**A** köztudatban úgy él, hogy a nyárfák rövid életűek és nem nőnek óriássá. Az egykori leírások és néhány még fellelhető egyed azonban azt tanúsítják, hogy némelyikük matuzsálemi kort és óriási méreteket érhet el. Ha hagyják megvélni. . .

Az ibrányi *fehér nyárfa* fajának a leghatalmasabb *képviselői* közé számít. A szemtanú így ír róla a Hasznos Multságok című lap 1823. évi első félelstendei számában: „Az Ibrányi Nyárfát nem ok nélkül a 'Világ tsudái közé, vagyis a' Természetnek igen különös ritkaságai közé kell számlálhatunk. Ibrány Nemes Szabolcs Vármegyében fekszik. Midőn a' közelebb múlt 1822-ik esztendőben Nemes Zemplin és Szabolcs Vármegyéknek Deputatusi, Méltóságos *Vajai Vay Miklós* úr ő Nagyságának előlülése alatt, a' Tisza általvágatásra rendelt Comissióban azon tájra jutának, az óriási Nyárfának üregébe 28-an mentek be, és még annyi hely volt, hogy 20-nál több beférhetett volna. Előtte való 1821. esztendőben, ugyan ezen fának üregében 35-en voltak, és azok közül öt pár úgy tánczoltatható, hogy a többi ülve maradhatna: melyre nézve az üregnek tágasságát könnyen lehetne arányozni; de mérték szerint is bámulásra méltó ezen élőfának nagysága; mert külső kerülete valósággal 10 öl, belső üregének által mérője pedig 3 öl, 1 láb és 3 Hüvelyk. Ezen közlést *Tek. Boronkay Albert* úrnak, Ns. Zemplin Vármegye és a Tisztelt kiküldöttség Jegyzőjének köszönjük.”

A fa sorsáról *Szikszay András* ibrányi lelkésznek a múlt század végén kelt leveléből értesülhetünk: „E fára vonatkozólag a mai lakosok annyit tudnak, hogy a 'Hajdani való jó ibrányi nyárfa' a Felső-szegben állott s a harmincas években egy vihar derékba letörte. Az Ibrányi család azután a csonka törzset zsindeleyel befedette s vadászat és más kirándulás alkalmával ebédülőül és mulatóhelyül használtatta. De már az ötvenes években profán bérlő kezébe kerülvén a birtok, a tető

elpusztult s utána a fa is hamar elkorhadt, összeomlott. Mondják, hogy mint valami rendes nagy szoba, ki is volt padimentomozva, két ablakkal és rendes ajtóval ellátva.

Ibránytól különben északra a Tisza mentén egész erdőségek terültek el régebben, amelyekben nemcsak ez az egy nevezetes, hanem sok olyan csodálatos nagyságú fa volt, aminek ma már csak elvétve láthatunk. Egy-egy ilyen szép példány 50–80 szánka fát adott s ugyanennyi forintért nem egy-kettőt adtak el belőlük. Ma is van a faluban néhány darab törzs, amelyeket kívájjva, gabonataroló hombárnak használnak s bár oldalt fektetve, felső részen hagytak rajta nyílást, még sem lehet belőle szék vagy létra nélkül meríteni.”

A ma élő fehér nyárok közel sem ekkorák. Legnagyobb példányuk, a vetyháti nyár a Tisza–Maros szögletében áll. Magasan kiemelkedik az ártéri erdő fái közül, s hatalmasága folytán szinte maga is erdőrészt alkot. Törzskerülete mellmagasságban 980 centiméter, a koronakerülete 80 méter. Lombkoronájában harminchat madárfaj fészkelését bizonyították. A korát nehéz megbecsülni. Néhány évszázadot bizonyára megélt. Történelmi nevezetessége, hogy a negyvenes évek elején itt volt a veteránok találkozóhelye, ennek emlékét tábla őrzi. A vetyháti fehér nyár, amely a kirándulók kedvenc célpontja, 1957 óta védelem alatt áll.

Nagyjából hasonló méretű fa van a dobai tudószanatórium parkjában is, ennek a törzskerülete 970 centiméter. A jelenleg élő fehér nyáróriások közül megemlíthetjük a gibárti *Mihály* bácsi fát, a sátorlajúhelyi Longerdő *Mária-fáját*, a csengelei *Móra Ferenc*-emlékfát, a bagamér-takóhegyi úgynevezett tökfákat, vagy a parádfürdői és a fajzatpusztai park hatalmas egyedeit. Vajon melyik éri el a híres ibrányi nyárfa roppant nagyságát?

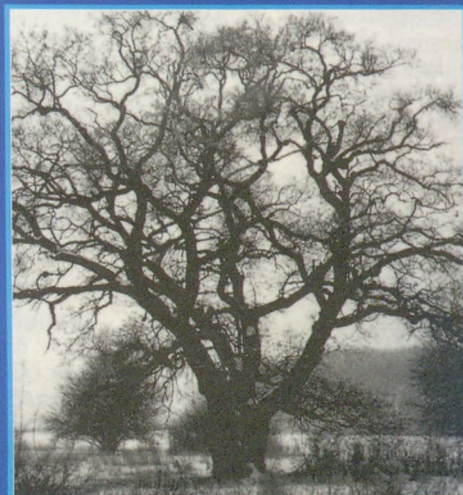
DR. BARTHA DÉNES

# A K

Kicsiny, 106 hektáros erdő közelében, Kerecsenden töltöttem gyermekkoromat. Az erdő akkor a mellette elhaladó főúttól zavartalanul élhette belső életét. 1960-tól védetté vált, s jelenleg a műút felől kerítés határolja. Hivatalos besorolása: maradványerdő, *tatár juháros lösztölgyes*. Már nem ott élek, de évszakkonként visszajárok, mert a természet e kicsiny szigete évtizedek múltán is tud adni abból a kevésből, ami megmaradt neki. Nyiladékeit nem kaszálják, erdei virágait fű fogja meg. Lépteimet *ragadós galaj* fogja vissza. Nem a múlt emlékei hívnak újra meg újra vissza, hanem a jövő iránti aggodás. Fényképezőgéppel járok a fák között, megörökítem, amit látok. A képeket a fiamnak hagyom egy életközösség emlékeként. Kissé már így is elkéstem, hiszen van, amit hiába keresek. Elmentek a „nagy öregek”, 300 éves kisöccsük még áll, idővel, emberrel dacolva. Pedig ezernyi társával csak vesztés lehet. A vadászat, a gyógynövény- és a tűzifagyűjtés megtette a magáét. Derékba vágott fák jelzik a pusztítást. Ehhez társul a savas eső, a szilfavész és a tölgyesáradás.

Mint sok helyütt az országban, 1990-ben itt is megalakult a természetvédők helyi csoportja. A téli időszakban a látogatottabb helyekre a hét minden napjára jutott járőr. Még igazolvánnyal is elláttak bennünket. A faluban ugyan közutálatnak örvendett csoportunk, de sikerült a természetvédelmi területről a fahordást a minimálisra korlátozni. A tél vége felé megváltozott a helyzet. Közutálatból köznevelés tárgyává váltunk. Az eddig védett területen ugyanis fakitermelést indítottak. Ahonnan eddig egy darab száraz ágat sem lehetett elvinni, most kivágott fák köbmétereit sorakoznak. Az idei télen védetlenül állt az erdő. Amit nem tud bevégezni a fonalgomba, azt elvégzi helyette az ember. Járom gépemmel a kis erdőt. Ha úgy tíz év múlva előveszem a képeket, szomorúan gondolok majd vissza arra, hogy valaha volt egy erdőm.

ERCSÉNYI ISTVÁN



Öreg tölgy a Kerecsendi erdő szélén



# erecsendi erdő



A pusztítás nyomai



▲ Az odvas keltike néha virágszőnyeget alkot



▲ Az erdő dísze a bársonyos kakukkszegfű



A sztyepfoltokat kedveli a közönséges infű ▼

A SZERZŐ felvételei

◀ Az aljnövényzetben bújjik meg a kis télizöld meténg

▶ Az erdőszegélyen nyílik a lila ökörfarkkóró



A lósztylgyes társulásalkotója a nagyzezerjűfű



# ŐSVILÁGI MADÁRÉLET POLGÁRDIBAN ÖTMILLIÓ ÉVES CSONTLELETEK

**A** Kárpát-medencében egyedülálló ősmadármaradványokat tártak fel nemrég a dunántúli Polgárdi község kőfejtőiben, amelyek árnyaltabbá teszik a madárvilág törzsfelődéséről vallott nézeteinket. Az ötmillió éves, megkövesedett csontleletek egyfelől az evolúciós útkeresés bizonytalanságait jelzik, másfelől bizonyos fajok esetében világviszonylatban az eddigi legrégebbi előfordulásnak bizonyultak.

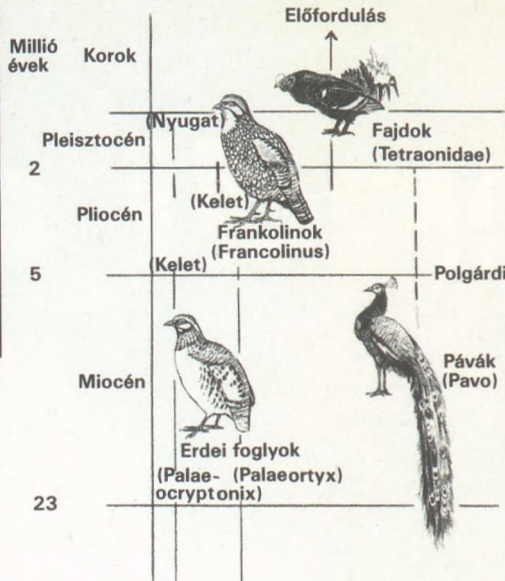
Az ősmadarak kutatásának a századforduló óta — főleg *Lambrecht Kálmán* nemzetközileg kimagasló tevékenységének köszönhetően — jeles hagyományai vannak hazánkban. A barlangokból, a kőfejtők agyagos hasadékaiból néha tízezerrel kerültek elő madárcsontok, amelyek az elmúlt mintegy másfél-kétfélmillió évre visszamenőleg európai viszonylatban is egyedülálló információt szolgáltatottak a madárvilág egykori változásairól. Ma már képet alkothattunk arról, hogy a hosszú, fokozatos fejlődés révén miként alakult ki napjaink madárfaunája.

## A KŐBŐLCSŐ FOGLYAI

A régi korokból hazánk területéről csak szórványosan kerültek elő eddigi madárleletek. Éppen ezért nagy jelentőségűek azok a maradványok, amelyeket a dunántúli Polgárdi község kőfejtőiben fedeztek föl. A Székesfehérvártól 15 kilométerre fekvő település kőbányájából már a Krisztus utáni első századokban is termelték a követ, amelyből a római kori Tác—Gorsium egy része is épült. Az azóta is aktív fejtőkben az 1910-es évektől kezdődően kerültek elő a mai afrikai szavannák állataihoz hasonló képviselők. Egyebek között ráakadtak a *háromujjú ősllovak* (*Hipparion*), az *őselefántok* (*Mastodon*, *Dinotherium*), az *antilopok* (*Gazella*, *Tragocerus*), a *zsiráfok* (*Helladotherium*), a *kardfogú tigrisek* (*Machairodus*) és a maiakhoz hasonló *hőrcsögök* (*Cricetus*) csontjaira. Csak az 1980-as évektől találtak nagy számban madárleleteket.

A madáryanagnak nemcsak az a jelentősége, hogy darab- és fajszámát tekintve is igen gazdag (a körülbelül ezer csontmaradvány legalább húsz fajt képvisel), hanem az említett emlősfajok maradványainak fejlődési foka alapján a geológiai kor is jól meghatározható. Ez az Észak-Amerika felől Szibérián át bevándorolt háromujjú ősllovak utolsó felvirágzása idejével egyezik, amikor az európai beltenger (a *Paratethys*) teljesen visszahúzódott. Megközelítően 5 millió évvel ezelőttre, vagyis a felső miocénre tehető.

Hazánk akkori területén az évmilliók óta létező beltenger egyre kisebb méretű, többé-kevésbé édesvízi tavakra



**Néhány tyúkféle idő- és térbeli előfordulása kontinensünk újharmadidőszakában (a „kelet-nyugat” megjelölések arra utalnak, hogy a leletek Európa mely részén kerültek elő).**

## BUDAI TIBOR grafikája

tagolódott, amelyeknek geológiai értelemben gyakran változott a partvonaluk (e tavakban éltek azok a kagylók is, amelyekhez a *balatoni kecskeköröm* legendája fűződik). A tavi üledék lerakódása után emelkedett ki a Polgárdi melletti Szár-hegy, s ennek kőzetében oлдódtak ki azok a barlangok, ahol a csontleletekre ráakadtak.

## MIT MUTATNAK A LELETEK?

A polgárdi leletek azért is jelentősek, mert — ha áttélesen is, de — következtetni lehet belőlük az egykori környezetre. A hajdani szubtrópusi babérrerdők — amelyekben még bőségesen voltak pálmák — átadták helyüket a mérsékelt övi fajokból álló erdőnek. A *bükk*, a *szil*, a *köris*, az *éger* és a *juhar* többnyire kihalt fajai mellett néhány *fa-héjfa* és *diófa* is fellelhető volt, ugyanakkor a pálmák teljesen eltűntek.

A régmúlt idők madárfaunájára jellemző tyúkfélék csontjai (főleg ragadozó madár köpetekből) nagy számban kerültek a barlangok és a hasadékok üledékeibe. Polgárdiból mintegy száz csontlelet került elő a csórtól a lábujjakig a mai délkelet-ázsiai (délnyugat-kínai, hátsó-indiai), úgynevezett erdei foglyok rokonsági körébe tartozó kis termetű tyúkféléktől, amelyet *Palaeo-cryptonyx hungaricus*-nak nevezünk el. Sikertelt az egész csontvázáról képet alkotunk, amelynek alapján ez a faj a századfordulón Dél-Franciaország területéről (Roussillonból) előkerült, geológiailag valamivel fiatalabb (3 millió éves) rokonához áll legközelebb. Annak idején kedvelt zsákmányállat lehetett ez a madár, ugyanis sok csonton figyelhetők meg a ragadozó madarak karmainak nyomai. Sokkal kisebb számban élt mifelénk egy páva nagyságú tyúkféle, amelynek megkövesedett csontjait szintén megtaláltuk.

A Polgárdi lelőhely közelében vizenyős-nádas terület lehetett, ahol nem voltak ritkák a mindmáig nagyon rejtett életet élő guvatfélék. A csontleletek alapján a törpe vízcibénel kisebb és egy haris nagyságú faj egykori előfordulására következtethetünk.

## MEGTAJÁLTÁK A TÚZOK GÉNCENTRUMÁT?

Különös jelentőségük van a tűzokcsontoknak. Ezek a mai *reznek-tűzoknál* valamivel nagyobb, inkább a *galléros tűzokra* emlékeztető fajra utalnak. Az elmúlt évek kutatásai-ból az derült ki, hogy ezek a *világ legrégebbi ismert tűzokmaradványai*. Jóllehet több mint 50 éven át az volt a „tudományos hiedelem”, hogy a *Lambrecht* által 1928-ban leírt, körülbelül 50 millió éves, németországi *Palaeotis* (palaiosz=régi, Otis=tűzok) csaknem teljes csontváza a legrégebbi tűzoklelet.

Erről azonban újabban kimutatták, hogy a struccfélék tágabb rokonsági körébe tartozó madárfaj váza lehetett. Minthogy jelenleg Afrikában tizenöt, Euráziában hat és Ausztráliában egy tűzokfaj él, ebből arra következtethetnénk, hogy a tűzok Afrikából származnak. Egy nemrég megjelent összeállításban viszont, amely az elő- és az ősemberi leleteiről ismert, kelet-afrikai olduvai üledékek madármadadványait tünteti fel, a tűzok nem szerepel. Mintegy 4 millió évre visszamenőleg Ázsia területéről sem ismerünk tűzokleletet. Amerikába pedig sohasem jutottak el a szorosabb értelemben vett tűzok. Az eredetüket tehát mindmáig homály fedi.

## HASONLÍT A MAIHOZ

Figyelemre méltóak a körülményekhez képest nagyszámú (több mint száz csonttal képviselt) bagolyleletek is Polgárdiban. Ezek kivétel nélkül a *gyöngybagoly* kihalt alakjához (*Tyto campiterra*) tartoznak. Minthogy a gyöngybagolyok szubtrópusi és trópusi területen élnek, a polgárdi csontelőfordulás a mainál melegebb éghajlatra utal.

Néhány bizonytalanul meghatározható partimadár és egy *sarlós fecske* leletén kívül előkerültek énekesmadarak maradványai is. Fajra meg nem határozható billegetők, gébicsek, nádi énekesek, poszáták, rigók, fülemülék, pinyt-félék és varjak csontmaradványait sikerült azonosítani, amelyek a hajdani gazdag énekesmadár-együttes jelenlétét igazolják. A polgárdi madárfauna biztosan meghaladta a húszat, ami egy szűk terület mai madárfaunájának is megfelel.

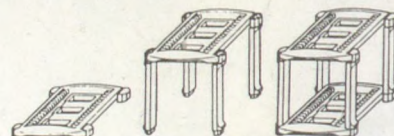
Ötmillió évvel ezelőtti madárfaunának tehát meglepő módon hasonlított a maihoz. A Nyugat-Európából a Kaukázusig régebben előforduló trópusi elemek (bajszos madarak, tágabb értelemben vett szalakótafélék, ricsókák, trogonok stb.) ekkorra már kipusztultak, s ha élt volna akkor ember, a trópusi erdők rikácsoló hangzavara helyett ugyanolyan madárdalos tavaszt élvezhetett volna, mint korunkban. Csak az „erdei foglyok” és a pávák tarka tollazata, valamint a nádi guvatfélék különös hangjai figyelmeztették volna arra, hogy évmilliókkal ezelőtti időkben járunk.

**DR. JÁNOSSY DÉNES**  
a földtudomány doktora



## BŐVÍTHETŐ CD TÁROLÓ

Alaplap, 20 CD	950 Ft
Bővítő, +20 CD	1150 Ft
Emeletes, 40 CD	1690 Ft
Dupla CD klipsz, 2 db	90 Ft



Megrendelhető: postán, utánvétellel (+ postaköltség)  
**SPORTIMENT KERESKEDELMI KFT.**  
1133 Budapest, Kárpát utca 16. Tel.: 120-6264



**CD RAJONGÓK!!!**

## TŰZVÉSZ, RAKÉTAALÖVÉSZLET, PRIVATIZÁCIÓ

## Számvetés a Hortobágyon

Ünnepelt a Hortobágy, ünnepelt az egész magyar természetvédelem. Betöltötte huszadik életévét az ország első nemzeti parkja, s eredményekben gazdag munkájáról szólhatott a jubileumi számvetés. A többi között ezt ismerte el a Hortobágyi Nemzeti Park szakembergárdájának odaitélt *Pro Natura*-díj.

Mégis, talán jelképnek is felfogható: alig néhány héttel az alapítás évfordulóját köszöntő ünnepi megemlékezések után hektárok százait felperzselő tűz pusztított a pusztán, majd a Magyar Honvédség rakétásainak lögyakorlata zaklatta a táj élővilágát. Ez egyébként az Országgyűlés nyári ülészakán napirend előtti képviselői felszólalásra is okot adott.

Hazánk első nemzeti parkjának egész történelmét ez a kettősség kísérte végig. Életré hívása a magyar természetvédelem kiemelkedő sikere, eseménye volt. De külföldről indult el a megteremtését végül is megalapozó kezdeményezés. Az itt dolgozó szakemberek értékes szakmai, tudományos eredmények sorát érték el. Ugyanakkor jó néhány kudarc ízét is megkóstolták. Mindezen túl pedig most, a harmadik évtized megkezdésekor is súlyos gondokkal, a természeti értékek sorsát fenyegető jelenségekkel, kihívásokkal is szembe kell nézniük.

A Hortobágyi Nemzeti Park jubileuma ezért megszívlelésre méltó figyelmeztetés egész társadalmunk számára. Azt idézi nagy nyomatékkal emlékezetünkbe, hogy felelősséggel kell sáfarkodnunk természeti értékeinkkel, s ha bármilyen önös érdekek elsőbbséget adunk, a jövőt károsítjuk. Ahogy ezt a Hortobágyi Nemzeti Park jubileumi mérlegét felvázoló cikk is bizonyítja.

**A** Hortobágyi Nemzeti Park ma csaknem 70 ezer hektáron őrzi a sajátos alföldi táj természeti értékeit. Munkájának legeredményesebb területe a vízi életközösségek és a ragadozó madarak védelme. Ezt több ritka faj megtelepedése, illetőleg állományának a gyarapodása bizonyítja. Az pedig egyszerűen szenzációnak számított, hogy először sikerült igazolni hazánkban a *pusztai ölyv* fészkelését. A vonuló darvak száma megközelíti a 63 ezret.

## „CSIKORGÓ” KEZDETEK

A Hortobágyi Nemzeti Park megalakulásakor természetvédelmünk még nem rendelkezett megfelelő szakmai tapasztalatokkal. A kezdeti időszakot az útkeresés és az aránytvesztés jellemezte. A fontos és a jelentéktelen ügyek gyakran keveredtek. A környezet is gyanakodva fogadta a természetvédelem megjelenését. Nem voltak ritkák az ellenséges hangok sem. A korlátlan hatalomhoz szokott vezetők nem tudták elfogadni, hogy egy fiatal szervezet korlátozza szabadságukat. Óriási konfliktusokhoz vezetett a vízvadák vadászatainak betiltása, a tájidegen hasznosítási formák korlátozása. A gazdálkodás és a természetvédelem korai konfliktusát „csikorgó együttműködés” jelzővel emlegette a sajtó. A nemzeti parkot a népgazdasági célok akadályozásával vádolták.

A gáncsoskodások ellenére a lelkes szakemberekből álló igazgatóság hamar túljutott a gyermekbetegségeken, s egyre több hívet nyert meg

a természet ügyének. Ez a társadalmi bázis a váltságos időszakokban — mint a hírhedt té vált libaügy idején — mindig a természetvédelem segítségére sietett. Az ország minden részéből érkeztek szakmai segítséget felajánló levelek és igen hasznos tanácsok. Volt, amikor hosszadalmas sajtóvíták kötötték le a szakemberhiánnyal küzdő igazgatóság erejét. A „Kie a Hortobágy?” polémiában világossá vált, hogy a természetvédelem és a gazdálkodás konfliktusa törvényszerű. A felhangokból pedig a természetvédelem és a helyi hatalom szembenállása is kiérződött.

## AZ ÖTLETADÓ ÁRVÍZ

A nehéz körülmények ellenére megindult az értékek feltárása, őrzése, mentése, elkezdődött a rekonstrukciós munka.

A nemzeti parknak még irodája sem volt, de megkezdte a pusztulással fenyegetett Meggyes csárda helyreállítását, megszülettek a tervek a Hortobágyot keresztlüszelő út mentén elhelyezkedő útorházak átvételére, rekonstrukciójukra. Tanósvények kialakítása, bemutatószobák, szórólapok kiadása szerepelt a tervek között. A természetvédelmi oktatást, tudatformálást a nyári természetvédelmi és madártani táborok szolgálták.

A természetvédelmi tennivalók közül a mocsarak rekonstrukcióját és a vízpótlásuk biztosítását tartották legsürgetőbbnek a szakemberek. Megépült a Kunkápolnási mocsár vízellátását biztosító csatorna, majd az Egyek—Pusztakócsi mocsarak vízellátó rendszerének kiépítése került sorra.

A Kunkápolnási mocsár feltöltéséhez a kényes, az 1970-es nagy tiszai árvíz adta az ötletet. Ekkor a terület szinte tengerré változott. A nemzeti parkká nyilvánítást előkészítő szakemberek az élőhelyen bekövetkezett kedvező változások alapján már a nemzeti park megalakulásának első napjaiban egy feltöltő csatorna megépítését javasolták. A csatorna megépítése óta az amúgy is vészáróként működő mocsár rendszeres vízpótlást kap. Az értékes száraz pusztai élőhelyeket az árasztás nem befolyásolta, nem károsította.

Hasonló a helyzet az Egyek—Pusztakócsi mocsarak esetében is. Itt két-három ezer hektárnyi olyan terület áll szárazon, ahol a valamikori vízi élőhely növénytakarásai még megtalálhatók, s ahol az utolsó évtizedek tájalakító beavatkozásai okozták a döntő változásokat. Itt inkább a késlekedés kárhózzátatható és nem a túlzott előrehaladás.

Ezek a beavatkozások látványos sikerrel jártak, s a kezelésben mutatkozó hibák ellenére bizonyították, hogy a természet tüze újraélesztendő, hogy érdemes tudományos alaposággal foglalkozni a legértékesebb élőhelyek helyreállításának kérdéseivel.

A száraz puszták esetében eddig csak rekonstrukciós próbálkozásokról, kísérletekről beszélhetünk. A cél néhány, veszélyeztetett pusztai faj élőhelyének bővítése, helyreállítása. Így is erősek voltak a kételkedő, vádaskodó hangok.

## NEMZETKÖZI ELISMERÉS

A Magyar Természettudományi Múzeum és a Kossuth Lajos Tudományegyetem kutatói nem sokkal a HNP alapítása után hozzáfektak a pusztai élővilágának módszeres kutatásához. Ezek a munkák — kiegészülve a természetvédelmi állapotfelméréssel és a természetvédelmi információs rendszer kialakításával — ma is folynak. Jelenleg PHARE-támogatással az ökoturizmus lehetőségeinek feltárására is kiterjedt a kutatómunka.

A fiatal, de sajátos történelmi okok miatt messze földön híres nemzeti parkot befogadta a természetvédők európai családja. Ezt az tanúsította, hogy alig ötévesen megrendezhette az *Európai Nemzeti Parkok Szövetségének* közgyűlését. A nagy sikeren túl a rendezvény természetvédelmünk nagykorúságát bizonyította, s azt, hogy helyes úton járunk. A rendezvényre biztosított nagyobb támogatásnak köszönhetően elkészültek az első kiadványok, megnyílt a pusztai természeti értékeit bemutató Kórszín, s a szakembereknek

lehetőségük nyílt arra, hogy megmutassák; hogyan kell helyreállítani egy-egy területet.

Az anyagi nehézségek, a természetvédelmet mindig hátrányosan érintő átszervezések lelassították a kezdeti lendületet. Több terv a fiókokban maradt, de reméljük nem örökre. A tapasztalatok gyarapodásával csiszolódtak a természetvédelmi munka módszerei, s ma egy jól felkészült szekembergárda várja, hogy megfelelő lehetőségek között kamatoztassa ismereteit.

Sajnos, tudatformáló munkánk nem volt igazán hatékony. A természetvédelmi oktatásban, nevelésben — minden igyekezetünk ellenére — feltűnőek lemaradásaink. A nemzetközi színvonaltól messze vagyunk az ismeretterjesztő kiadványok minőségét és számát tekintve is. Nemzeti parkunk nem tudta megteremteni az igényes természetvédelmi turizmus föltételeit, hiányoznak az eligazító, ismertető táblák. Évek óta nem sikerült felújítani múzeumainkat, kiállításainkat.

Igen súlyos gondunk, hogy őrszervezetünk létszámában, felszereltségében messze elmarad a szükségéstől. Legalább tizenöt új őr kellene alkalmaznunk a Hortobágyon, hogy megfeleljünk a nemzetközi követelményeknek.

## HOSSZÚ TÁVÚ REKONSTRUKCIÓS TERVEK

A Hortobágyi Nemzeti Park 1991-ben — a PHARE-program támogatásával, holland szakemberekkel együttműködve — tanulmányt készített a Hortobágy déli pusztáinak természetvédelmi rekonstrukciójára.

Ennek egyik fejezete a szikes puszták megőrzését és a legeltetésnek a természetvédelmi kezelésben betöltött szerepét elemzi, a másik a vízi, mocsári élőhelyek helyreállításának lehetőségeit tárja fel. A vizsgálat megerősítette a szakembereknek azt a véleményét, hogy a két kérdéskör elválaszthatatlan egymástól.

A Hortobágy a száraz pusztai és az időszakos mocsári élőhelyek bonyolult szövevénye. Igen sok vitát váltott ki azonban, hogy lehetséges-e egyáltalán a vizes élőhelyek rekonstrukciója, hogy milyen alapelvekre kell épülnie egy ilyen beavatkozásnak, s hogy az előkészítetlenség miatt az eddigi rekonstrukciókkal nem okozott-e károkat a nemzeti park?

A szakemberek megegyeztek abban, hogy csak a legszükségesebb beavatkozásokat szabad elvégezni, a munka nagyobb részét magára a természetre kell bízni.

Minden rekonstrukciós beavatkozást megelőzően fel kell tárnai a terület ökológiai állapotát, leltárt kell készíteni élővilágáról. Amennyiben a kiválasztott területen olyan, másodlagos élőhelyek jöttek létre, amelyek értékesebbek, mint amelyet helyreállítani kívánunk — esetleg kiemelkedő értékű fajoknak adnak otthont —, nem szabad a rekonstrukciót elvégezni. A munkák megkezdése előtt fel kell tárnai a terület kedvezőtlen átalakulásának okait, s csak ezeknek felszámolása után szabad a helyreállításhoz hozzáférni. De ekkor is csupán olyan élőhelyek kialakítása lehet a cél, amelyek az adott környezeti rendszer részét képezték. A rekonstrukció során — legalábbis az első években — óvakodni kell a kipusztult fajok mesterséges visszatelepítésétől.

Ezek a konzervációs kérdések természetesen még nagyon sok vizsgálat elvégzését teszik szükségessé.



Csónakút vezet a mocsáron át az élőhelyrehabilitáció után



A régi rizsföldek helye sziki madarak élőhelye lett

Munka közben ez a terület



A Kunkápolnási mocsárvilágban megerősödött a kanalas gémeák állománya



Jelentősen gyarapodott az erdélyi útifű állománya

Az első mocsárrekonstrukció színtere a Darvas-tó, tündérrózsás-tündérfátyolos víztükrével



A nemzeti park  
megalakulása idején  
mindössze egy-két pár  
ugartyúk élt a védett területen,  
ma már húsznál több fészkelő  
párról tudunk



A magyar szürke marha rágása,  
taposása, trágyázása is pótolhatatlan



1991-ben, a vonulás idején, 400 ezer vadlIBA pihent meg



A pusztaI ölyv első hazai  
bizonyított fészkelése is  
a nemzeti parkban volt

DR. KOVÁCS GÁBOR  
felvételei

## A PUSZTAI ÉLŐHELYEK VÉDELME

A rövid fűvű szikes legelőket rendkívül sok károsodás érte az elmúlt negyven évben. Gyaprot és rizsprogramok, valamint az ősgyepek feltörése óriási károkat, máig megmaradt sebhelyeket okoztak a pusztán. A száraz, szikes gyepek esetében két igen fontos tennivalónk lenne. Az egyik a kisformákhoz kötött vízrendszerek helyreállítása — ide tartozik a felhagyott rizsföldek gátjainak, csatornáinak megszüntetése —, a másik a régi, bevált legeltetési rend visszaállítása.

Az időszakos mocsarakat eltető pusztai vízrendszerek szinte teljesen elpusztultak. A padkás szikesek közötti fokok, erke szövevénye a csapadékvizeket összegyűjtve töltötte fel a szikfenekeket, az időszakos mocsarak medrét. Ezek az élőhelyek a valamikori Hortobágyra, de az egész Alföldre igen jellemzőek voltak. Vizsgálataink bebizonyították, hogy a néhány centiméteres szintkülönbség eltette vízrendszereket egy mélyebb keréknyom, egy nehéz járművekkel tönkretett pusztai út is képes kettévágni.

A természetes vízmozgások, a kisformákhoz kötött vízgyűjtők helyreállítása így vált a száraz puszták rekonstrukciójának fontos elemévé.

A legeltetés rendjének helyreállítása talán a legsürgetőbb feladat. A puszták nem képzelhető el külterjes állattartás nélkül. A gyepeket — jellejüknek megfelelően — szarvasmarhával, juhhal, lóval kell legeltetni. A 1930-as évek közepén végzett állatszámolás óta a szarvasmarha-állomány a tizedére, a lóállomány a negyvened részére, a juhállomány kevesebb mint felére csökkent. A mezőgazdaság — különösen a szarvasmarha-ágazat — kedvezőtlen helyzete miatt veszélybe került a magyar szürke marha génbanki állománya, de gondok vannak a többi őshonos és honosult háziállatunk megőrzése terén is.

A szikes gyepek természetvédelmi fenntartása — ha irreális is a harmincas évek jószágállományának helyreállítása — legalább hat-nyolcezer szarvasmarha (ebből szürke legalább háromezer), harmincezer juh és ezer ló legeltetését teszi szükségessé. Amennyiben nem akarjuk, hogy természeti értékeink károsodása tovább folytatódjon, ezt az állatállományt biztosítani kell. Még akkor is, ha vizsgálataink szerint — 1991-es árakon számolva — a fejlesztés első három évében mintegy 120 millió forintra lenne szükség a legsürgősebb feladatok megoldásához.

A szükséges többi jószágot a valamikori legeltetési társulatok mintájára létrehozandó természetvédelmi célú legeltetési rendszeren belül, a környező települések gazdasági igényeire építve, a magángazdálkodók állományának bevonásával lehetne a pusztán tartani. A rendszer hosszabb távon, kedvezőbb agráripi viszonyok között megfelelő megoldást kínálna a természetvédelem számára. Hangsúlyozni kell azonban, hogy a legeltetés csak a természeti értékek megőrzését szolgálhatja, így valószínűleg soha nem lesz gazdaságos.

A PHARE-program során kidolgozott rekonstrukciós megoldásokat a nemzeti park teljes területén alkalmazni kell. Természetszerűleg senki se gondoljon arra, hogy hatalmas műszaki beavatkozásokkal egyik napról a másikra vissza kívánjuk állítani a századforduló állapotát. Itt a természetnek kell megadni azt az esélyt, hogy az ellene elkövetett bűnök nyomait helyettünk elüntesse, hogy érdekünkben meggyógyítsa saját magát.

Sajnos, a fátlan síkon erdők, erdősávok jelennek meg, megtörve a szabad látóhatárt. Ezek a telepített erdők silányak, gazdaságilag értéktelenek. Gondosan készített tervek alapján jelentős részüknek a felszámolását mielőbb meg kell

kezdeni. Megmaradhat néhány kerek és szárnyék erdő, de a tájképi értékeket leginkább zavaró erdősávokat szinte kivétel nélkül ki kell vágni a Hortobágy déli szikes pusztáin. Az északi területeken viszont az erdős pusztai táj hangulatát, természeti értékeit kell védenünk. Természetszerűleg itt sem kívánatosak a látóhatárt megtörő hosszú erdősávok.

## FÁJÓ KUDARCOK

A csalódások és a kudarcok közül különösen azok a jelenségek fájóak, amelyek több érzékeny faj populációjának összeomlásával vagy állományának jelentős csökkenésével jártak. Ezek a folyamatok már a hatvanas években jelentkeztek és a védetté nyilvánítás után is folytatódtak, sőt, a hetvenes évek második felétől felgyorsultak. Végveszélybe került hazánk egyetlen bennszülött madárfaja, a *széki pacsirta*, töredékére csökkent a *széki csérek* állománya, de szinte valamennyi pusztai fészkelőnél jelentősebb visszaesés volt tapasztalható. A szakemberek csak a felelőssé tehető változások körét tudták meghatározni. Valószínűleg gondot okozhatnak azok a hosszú távú folyamatok, amelyeknek köréből a Tisza szabályozását, az ötvenes évek mezőgazdasági beavatkozásait és a legelő állatállomány folyamatos csökkenését kell kiemelni. De fölvetődött a tartós aszály szerepe, a *vetési varjú* — a hatvanas-hetvenes években tetőzött — túlszaporodásának esetleges hatása, valamint a legeltetés átalakulását követően egyes rovarcsoportok (trágyabogarak) állományának jelentős visszaesése. Az azonnali tennivalókat a szikes puszták védelmével kapcsolatban a HNP munkatársai, a kutatók és a PHARE-programban részt vett szakemberek azonos módon határozzák meg.

A nemzeti parknak a nemzetközi minősítések során többször okozott hátrányt, hogy területéből hétezer hektárt a nádudvari légi lőtér foglal el. A lőtér feladata a szovjet csapatok kivonulása után sem változott. Sikerült ugyan megegyezni abban, hogy a természetvédelmi szempontból kritikus tavaszi időszakban a gyakorlatok szüneteljenek, de a honvédség illetékeseivel folytatott tárgyalások során kapott biztosítékok ellenére a kezelői jogokat gyakorló katonai alakulat egy kft.-nek bérbe adta a fokozott védettséggel és a bioszférarezervátum magterületként nemzetközi védelmet is élvező, védőzónába tartozó területeket.

Évek óta húzódik a *Ramsari Egyezmény* értelmében is védett Hortobágyi halastavak természetvédelmi kezelésbe vonása. A két legértékesebb medencét, az összesen 250 hektáros VI-os és VII-es tavat a nemzeti park tízmillió forintért megvásárolta. Ezeknek a sorsa tehát megnyugtatóan rendeződött. Az Állami Vagyonügynökség döntése szerint a többi tavat a Hortobágyi Nemzeti Park kaphatja meg, amennyiben a tavakon lévő hitelterhet átvállalja és kifizeti. Az összegtől függetlenül tudnunk kell, hogy a védelmüket szolgáló természetvédelmi korlátozások miatt a tavak a szabad piacon nem értékesíthetők. Csak egyetlen megoldás van: a természetvédelem kezébe kell adni őket.

Hasonló a helyzet a Hortobágyi Állami gazdaság átadásával kapcsolatban is. Ennek szükségességét a természetvédelmi és mezőgazdasági szakemberek szinte a nemzeti park megalakulása óta elkerülhetetlennek tartják. Ez részben a Hortobágy természeti értékeit pusztító gazdálkodási formákkal a külterjes állattartás már hosszú

ideje veszteséges voltából eredő károsodásokkal függ össze. A gazdaság átadása — gondolnánk — két állami szervezet között, amikor minden ésszerű érv mellett szól, nem okozhat gondot. Az igen hosszadalmas huzavona viszont mintha ennek az ellenkezőjét bizonyítaná.

## ÚJ KIHÍVÁSOK

Napjainkban elsősorban a privatizáció és a természetvédelem jövőjét alapvetően meghatározó jogszabályok végrehajtásának katasztrófája fenyegeti törekvéseinket. Az elmúlt időszak jogszabályaiban, a kárpótlási és a szövetkezeti átalakulási törvényben méltó elbírálást kapott a természetvédelmi gondolat. Sajnos, a végrehajtás során az előremutató jogszabályokból gyakorlatilag egy mondatot sem sikerült megvalósítani. Különböző szinteken, nevetséges indokokkal „felelős” állami szervezetek megakadályozták a szövetkezeti átmeneti törvény végrehajtását, majd a mezőgazdaság érdekeit is sértő szerencsétlen törvénymódosítással paththelyzetet teremtettek. A többi között azzal a képtelen indokkal, hogy a természetvédelmi oltalom alatt álló földek a gazdálkodóknál vannak legjobb kézben.

A természeti értékeket eddig sem a mezőgazdaság óvta meg. Természeti értékeink sora — főleg löszpusztáink — a szántóföldi művelésnek estek áldozatul, úgy, hogy nyomuk is alig maradt.

Ezért a természetvédelemnek minden eszközzel meg kell akadályoznia a nemzeti kincseinket veszélyeztető szándékok gyakorlati érvényesülését. Meg kell értetni azt is, hogy azok a mezőgazdasági vezetők, akik a természetvédelmet teszik felelőssé a kárpótlási és a privatizációs folyamat lassúságáért, s azt állítják, hogy a természetvédelmi oltalom alatt álló területek privatizációjának akadályozása az egyik alapvető probléma, egyszerűen becsapják a parasztságot. Ha valaki kárpótlásként megkapna egy természetvédelmi oltalom alatt álló területet, annak tudnia kell, hogy csökkent használati értékű, ezért csökkent forgalmi értékű földdel „szúrták ki” a szemét. Hiszen a területek státusza a tulajdonforma változásával nem változott. Ott esetleg továbbra is tilos lehet a vegyszerek használata, korlátozott a legeltethető állatok faja, fajtája, mennyisége, erdő esetében meghatározott a felújítás módja és a felújítás során kialakítandó erdőtüpus.

Tarthatatlan az a sokat hangoztatott tévhit, amely szerint egyszerre lehet természetvédelmi és eredményre orientált mezőgazdaságot csinálni. Ezért csereterületek biztosításával, vásárlással, de ha kell, kisajátítással állami tulajdonba és a természetvédelem kezelésébe kell adni a természetvédelmi oltalom alatt álló területeket.

A gondok és a pénzügyi nehézségek ellenére bizakodóak vagyunk. Erőnk a felkészült szervezetben és a napi politikai csatározásokban is egyseget mutató, erősödő társadalmi háttérben gyökereznek.

A természetvédelmi oltalom alatt álló területeken minden tevékenységet a védendő értékek megőrzésének, gazdagításának szolgálatába kell állítani. A gazdasági szempontok csak ezek teljesülése után kerülhetnek szóba. Nyilvánvaló ugyanakkor, hogy a természetvédelmi érdekek teljes körű érvényesülése után nem kell lemondani a gazdasági haszonról, de azt nem is szabad a középpontba állítani.

DR. ARADI CSABA,  
a Hortobágyi Nemzeti Park igazgatója

# Számvetés a Hortobágyon

# EGY FALU - EGY RÉT MOZGALOM

## A mi falunk rétje



Egy átlagos réten huszonöt-harmincöt valódi száraz, gyökeres növényfaj fordul elő

A rétek, legelők fennmaradását többek között a túllegetetés veszélyezteti

MÁRKUS FERENC  
felvételei

A Világ Természetvédelmi Alap (a WWF) Magyarországi Képviselője és a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület (az MME) közös akciót szervez az országban szétszórta, faluszéleken meghúzódó gyepek védelmére. A munka felkarolására egyúttal A mi falunk rétje címmel pályázatot hirdetnek diákok számára, s a gyepterületek megóvásában példamutató helyi közösségeket oklevéllel tüntetik ki. Az iskolai pályaművek beadásának határideje folyamatos, az elbírálásra évente kerül sor a *madarak és fák napja*, valamint a *nemzetközi szinkron madárfigyelő nap* alkalmából.

### VÉDETT FAJOK LELŐHELYE

A rétek és a legelők hazánk igen jellegzetes biotópjai. Az utóbbi másfél évszázadban megkezdődött rohamos csökkenésük vésszen előrevetíti növény- és állatviláguk pusztulását. Ez a veszélyes folyamat még megelőzhető, de az idő rövid. A környezet változását előidéző tényezők egyre gyorsabban hatnak, szükség van tehát minden segítségre, leginkább a helyi közösségek közreműködésére.

Százötven évvel ezelőtt a mai Magyarország területén mintegy 2,8 millió hektár gyeppel volt. Napjainkban nem éri el az 1,2 millió hektárt a rétek és a legelők összterülete, azaz a gyeptakaró körülbelül 60 százaléka elpusztult. Az elmúlt évtizedekben mintegy 400 ezer hektár nedves rét és 100 ezer hektár nagy fajgazdagságú legelő szűnt meg. A mennyiségi csökkenés mellett nagy károkat okozott a gyepek állapotának a leromlása is, amely meg gondolatlan beavatkozásokkal vagy éppenséggel a gondozatlansággal függ össze. A megmaradt területek felaprózódása és elszigetelődése szintén súlyos ökológiai problémák előidézője. Nem véletlen, hogy veszélyeztetett növény- és állatfajaink mintegy harmada éppen a gyepekhez kötődik.

A nagyobb kiterjedésű, védett fajokban gazdag gyepterületek az elmúlt évtizedekben természetvédelmi oltalom alá kerültek. Ma mintegy 160 ezer hektárnyi pusztát, rétet, illetőleg más füves élőhelyet óvnak természetvédelmi jogszabályok, amelyek természetvédelmi területeken, tájvédelmi körzetekben és nemzeti parkokban egyaránt föllelhetők. Ezek az élőhelyek többnyire ritka, tudományos jelentőségű növény- és állatfajok lelőhelyei is. A hazai gyepek több mint fele azonban 100 hektárnál kisebb területű, s a többségük alig tesz ki néhány hektárt. A jellegzetes élővilágukat még őrző kisebb gyepek megóvása elsősorban a helyi közösségek érdeke és feladata.

A falu határában levő gyepterület megőrzése számos előnnyel jár. Tág területet biztosít a falusi rendezvények számára, hozzájárul az egészséges

környezet megóvásához, védi a pusztuló növény- és állatvilágot, lehetőséget kínál a háztáji állattartásra, bemutatási és oktatási terep az iskolák számára, értelmes elfoglaltságra ad alkalmat a természetvédelemmel foglalkozó fiataloknak, s vonzóan hat a falusi turizmusra.

### MIÉRT FONTOSAK?

Pusztán létük és tájképi megjelenésük — a ritka fajok nélkül is — életet visz a monokultúras mezőgazdasági tájba, változatosabbá teszi a vidéket az erdős területeken.

Egy átlagos réten huszonöt-harmincöt edényes növényfaj találja meg életfeltételeit, de a leggazdagabb lápréti és sziklagyepi társulásokban akár hatvan-hetven faj is előfordulhat. E területek többnyire ízletes gombák termőhelyei. Ezzel szemben a műtrágyázott, intenzíven kezelt területeken csupán három-tíz faj marad meg, s egy részük esetleg gyom. De igen gazdag a rétek és a legelők állatvilága is. A bogarak, a lepkék és a sáskák sokasága nemcsak szépsége miatt fontos, hanem egyúttal tápláléka a madaraknak. Az itt fészkelő *bíbicek*, *búbos bankák* és a falu térségében élő gólyák étlapját gazdagítják. A gyerekeknek nagy élmény az ürtelepek életének megfigyelése is.

A rétek és a legelők fennmaradását több ok veszélyezteti, egyebek között a felszántás, a fásítás, a beépítés, a telkesítés, a vízvezetés, a személerakás és a műtrágyázás, a túllegetetés, a libalegetetés, a felülvetés, vagy éppen a terepmotorozás céljára szolgáló pálya kialakítása.

### MIT TEHET ÖN?

Gazdálkodóként őrizze meg gyepterületét, annak épségét, gondoskodjon a kíméletes legeltetésről és kaszálásról, s akadályozza meg az elgyomosodást. A lehető legkevesebb műtrágyával kezelje a gyeptakarót, helyette szerves trágyával, gyepműveléssel fokozza a termést.

A helyi hatóságok, közösségi vezetők a településfejlesztés során kerüljék a gyepek károsítását, területük csökkentését, továbbá segítsék a gazdálkodókat az ésszerű, fenntartható használat feltételeinek megteremtésében. Ugyanakkor rendszeresen kísérjék figyelemmel a terület állapotát, támogassák és ösztönözzék a helyi iskolát, hogy a rétek és a legelők élővilágát tanulmányozza és védje. A kiemelkedően értékes vagy a szép területeket nyilvánítsák helyi jelentőségű természetvédelmi területté, akár saját hatáskörben is!

A helyi lakos élvezze és óvja a falu határának tágas és szép területét, ne itt helyezze el szeméttét, hulladékait, s másokat is intsen erre, folyamatosan kísérje figyelemmel az ott föllelhető élővilágot és lépjen fel a védelme érdekében. A veszélyekről tájékoztassa a közösségi vezetőket, s ha kell, az országgyűlési képviselőt vagy a természetvédelmi szerveket. A rétek és a legelők megóvásával kapcsolatos problémáival mihamarabb forduljon szakemberekhez!

MÁRKUS FERENC  
WWF

NAGY SZABOLCS  
MME

TAKÁCS ANDREA  
felvétele

A SZERZŐ felvétele



# ERDÉLYI KOPÓ





# TERMÉSZET BÚVÁR



## MAGYARORSZÁG VÉDETT HÁZIÁLLATAI



**A**z emberiség legősibb létfenntartó tevékenysége a vadászat volt. A vad űzésében, hajtásában legnagyobb segítséget a vadászebek nyújtották, ezek lehettek mai kopóink legtávolabbi ősei. A népvándorlás és a honfoglalás során alakult ki a hajtó és állító tulajdonságú kopó, ami napjainkig tökéletes társa a vele vadászó embernek.

Az eb és a kopó szavaink finnugor eredete is a fajta ősi mivoltára utal. Jelentése: elkapó/megfogó. Az első írásos dokumentum 1237-ből a kopó nevét említi (Oklevéltár). Az írásos emlékekkel egykorúak az ábrázolások is.

A kilenc védett magyar kutyafajta közül az erdélyi kopónak (*Canis familiaris sagax braco Transsilvanicus*) két változata ismert: a rövid és a hosszú lábú. A rövid lábú 45–50 centiméter magasságú, míg a hosszú lábú változata 55–65 centiméter. Az előbbivel inkább nyúlra és rókára, az utóbbival régebben bölényre és medvére, újabban szarvasra, őzre és vaddisznóra vadásznak. A rövid lábú színe barnászvörös, a végtagok felé elhalványuló árnyalattal. A fejen, a mellen, a lábon és a farokvégen a fehér jel megengedett. A hosszú lábú változat színe fekete és cser. A két szín határozott rajzolattal különül el egymástól. A fehér jelek itt is ugyanott fordulnak elő.

Szőrzete rövid, sima, merev, egyenes lefutású, durva tapintású, fényesen csillogó. Feje hosszúka, nem elhegyesedő, de nem is durva. A koponya szintén ívelt, az orrhát egyenes. Az orrnyereg nem túl kifejezett, a fülei közepmagasan tűzöttek, ráncosodás nélkül a pofához simulva lógnak, közepesen hosszúak. Szeme ferde metszésű, sohasem kidülledő, színe minél sötétebb. Tekintete nyílt és komoly. Alkata téglalapba írható, a hosszútávfutásra csiszolódott. Sohasem durva, de nem is vékony csontú, igazi atlétaalkat. Mozgása térélelő, nem túl gyors, de rendkívül kitartó. Vadászatokon 80–100 kilométert is fut! A hátvonal mindig egyenes, a far enyhén csapott. A farok alacsonyan tűzött, erőteljes, a sarokgumón 1–2 centiméterrel túl ér, izgalmi állapotban a hátvonal fölé emelve hordja.

Kopóink megjelenése erőt, nemességet, eleganciát sugároz. Viselkedését tekintve temperamentumos, gazdáját minden körülmények között határozottan védi. Nyugodt, kiegyensúlyozott természetű, főlegesen sohasem ugat. Sok mozgást igényel, a bezártságot és a megkötést nem tűri. Szenvedélyes vadász, szaglása rendkívül jó. A hideg nyomon is kitartóan keres, friss nyomra érve jellegzetes nyifogással csahol. A megtalált vadat csengő hangon ugatva állítja. Sajnos, egy 1947-ben megjelent romániai rendelet a magyar agárral egyetemben elrendelte kiirtását! Ezért a tiszta vérű erdélyi kopó ma muzeális értéket képvisel. Művelődéstörténeti és természeti értékeink megőrzése során biztosítanunk kell a fajta fennmaradását. E téren hálás feladatot vállalhatnak hazai vadászaink.

POGÁNY GÁBOR BENŐ

**PUSZTULÓ  
KORALL-  
ZÁTONYOK**



Ilyen szép korallképződmények már csak néhány helyen vannak a világ-óceánokban

A nagy korallzátonyok a legősibb földi ökoszisztémák közé tartoznak, az összes tengeri élőlény egynegyedének nyújtanak otthont, a tengerek és az óceánok partjainak erózió elleni természetes védelmezői, egyedülálló szépségek színhelyei, de egyben a kihalás által veszélyeztetett területek is. Az emberi tevékenység következtében már elpusztult a világ százkilenc országát szegélyező, százezer kilométer hosszú korallképződmények 5–10 százaléka, s további 60 százalék tűnhet el az elkövetkező húsz-egyetven évben. A veszélyeztetést a World Watch Institute 1993-as jelentése adta. Eszerint egyetlen korallzátony sincs megfelelő állapotban, kivéve a partoktól 260 kilométerre lévő Nagy Ausztrál Zátont, valamint az alacsony népességű Belize zátont.

NUOVA ECOLOGIA

**KINCSET  
ÉRŐ  
TENYÉSZÁLLAT-  
FAJTÁK**

Az Egyesült Államokban a tenyészállatfajták fele felkerült a veszélyeztetett állatok listájára. Németországban hatvan háziállatfajta minősül ritkának immár, s kipusztult a ridegtartás mellett is megélő

parlagi sertésfajta, mert a gazdák úgy vélték, hogy nem alkalmas a nagyüzemi tenyésztésre. Ebben az országban egyébként 99 százalékban négy sertésfajtát és 96 százalékban négy szarvasmarhafajtát tenyésztettek. Nagy-Britanniából huszonhárom tenyészállatfajta halt ki ebben a században. Az állattenyésztők társaságokat hoztak létre ennek az irányzatnak a visszaszorítására, s tavaly nyáron új nemzetközi szervezet jött létre *Rare Breeds International* néven a nemzeti erőfeszítések összefogása érdekében.

A hasznosítási irányok és a fogyasztási szokások módosulása következtében divatjammult haszonállatfajták rendkívül értékes génkészletet és sajátosságokat őriznek meg az utókor számára. Az igen sok tejszínt termelő spanyol *Mantequera Leonesa* tehénfajta például csaknem kiveszett 3 hatvanas években, mert a farmerek a több, de hígabb tejet adó fajtákra álltak át. A régi fajták szívósabbak, s keresztezéses nemesítés révén hozzájárulhatnak a „korszerű” fajták ellenálló képességének növeléséhez. A bennük megtestesülő biológiai változékonyság alapját képezheti a jövőbeli kiválogatásnak és adaptációnak.

A ritka fajták nem várt módon befolyásolhatják a környezetet is. Néhány nyugati kormány egy évtizeddel ezelőtti hadjáratot indított az afrikai sertésvesz leküzdése céljából, s e kampány keretében 1,5 milliót irtottak ki a Haitin honos „kreol” sertésből. Emiatt sok haiti ember vesztette el egyetlen jövedelemforrását, s mert áttértek a szénégetésre, ez az ország katasztrofális elszivatagosodásához vezetett.

Vannak azonban jó példák is. Spanyolországban például valamennyi tájegység büszkén tenyészt a saját állatfajtáit. Az efféle érzületre meg a tudomány újabb felismeréseire támaszkodva lehet megteremteni a ritka fajták majdani felvirágoztatásának alapjait. Az egyik szakértő így fogalmazott: Miért kellene kisebb becsben tartani a ritka állatfajtákat, mint a műemlékeket vagy a ritka növényeket? **TIME**

**AZ ALBÁNIAI  
ERDŐK  
VÉGZETE**

Az Albániát sújtó gazdasági válság egyre aggasztóbb környezetkárosodást okoz. A vesztes energiahány arra ösztönzi az embereket, hogy fákat vágjanak ki. A következő döbbenetes: sok száz kilométernyi út mentén — amelyeket még nem is olyan rég több évtizedes fák szegélyeztek — megcsontított tönkök meredeznek az ég felé. Az erdők közül elsőként a Tirana északi részét uraló *Dayti Természeti Park* bükköse esett áldozatul, s emiatt máris észlelhetők a talajerózió jelei. Az ellenőrizetlen és törvénytelen fairtas egész erdőszárvakat foszt meg a természetes regenerálódás lehetőségétől. Határozottan kellene szembeszállni a jelenlegi veszélyhelyzettel, ami nemcsak a tájat rombolja, hanem az erdőállomány végzetes elszegényedését is okozza. Albániában számos egyesület jött létre azzal a céllal, hogy megóvják az ország természeti értékeit a pusztításokkal szemben. Az egyik legaktívabb csoport a *Republika e Shqipërisë*, amelynek a tiranai egyetem székhelye.

WORLD WATCH

**VESZÉLYBEN  
AZ EPIFITÁK**

Amikor az őserdők pusztulása kerül szóba, többnyire megfeledeknek a fákon élő, de nem élősködő növényekről, amelyeknek szintén nagy ökológiai jelentőségük van. A fákon élő mohák például nagyban befolyásolják az ökoszisztémák tápanyag-körforgalmát. Ha a kiszáradt mohák újra átnevedesednek, a belőlük származó cukrok és egyéb szerves vegyületek a talajba jutnak a lecspepő

vízzel. De e növények a nitrogént is képesek felvenni a páras levegőből.

Az epifiták életre-halálra össze vannak kötve gazdanövényeikkel, s emiatt szükségszerűen áldozatul esnek az őserdők pusztításának. A megsemmisülésüket azonban az egzotikus növények kedvelői is előmozdítják. Különösen a dekoratív broméliák kedveltek. Például Guatemala őserdeiben három hónap leforgása alatt 150 tonna broméliát gyűjtöttek és exportáltak Németországba meg Hollandiába. Ez körülbelül hatmillió növénynek felel meg! Ezt az árut „magról természetett növényként” hozták forgalomba. A fákon élő orchideák állományai szintén megcsappannak, annak ellenére, hogy — a broméliákkal ellentétben — nagy mennyiségben természetben való szaporításukat is megoldották. A vadon élő orchideák ott kerülnek veszélybe, ahol elpusztítják élőhelyeiket. Egy kaliforniai kutató számításai szerint évenként negyvenhét orchideafaj hal ki az őserdők szakadatlan pusztítása következtében.

FRANKFURTER  
ALLGEMEINE ZEITUNG

**TIGRIS-  
SZÚNYOG  
AMERIKÁBAN**

Az ázsiai *tigrisszúnyogot* (*Aedes albopictus*) 1985-ben hurcolták be az Egyesült Államokba. A tüzetes vizsgálata során kiderült, hogy számos betegségekeltő kórokozó lelhető fel benne. Azt már régebben is tudták, hogy az emberre nem veszélyes Potosi-vírus hordozója, a közelmúltban azonban a keleti lónekefalitisz (agyvelőgyulladás) kórokozójának tizennégy törzsét is sikerült kimutatni e vérszívó rovarból. Ezek nemcsak a lovakat, hanem az embereket is megbé-

tegethetik, s gyakran halálal végződő fertőzést okoznak.

Az Egyesült Államok délkeleti és középnagyati részén levő vízenyős területek eszményi élőhelyei a tigrisszúnyogoknak. Nagymérvű elszaporodásukkal máris megkeserítik az ott élők életét (ez a szúnyogfaj ugyanis nagyon agresszívan támad az emberre). Ha azonban az is bebizonyosodik, hogy az egészségüket is egyre jobban fenyegetik, elkerülhetetlen lesz a rovarok vegyszeres irtása. A Betegségellenőrző Központ öt intézményt kért fel arra, hogy a tigrisszúnyog betegségkeltő szerepét megbízható módon tisztázza.

SCIENCE

**VÍZFOJTÓ  
HASZNÁLT  
ÉTOLAJ**

Valahányszor az éttermek, a lángossütők, a szállodák, a konzervgyárak és a köztisztító létesítmények a sütés után kiöntik az étolajat, olyasmint tesznek, ami árt a környezetnek. A szennyvíz-levezető rendszeren át a folyókba és a tengerekbe jutó egy kiló étolaj ugyanis egy négyzetkilométer területen fedi be a víz felszínét, s ezáltal meggátolja a vizek oxigénfölvételét. Joggal tekinthető tehát a vízi élővilág gyilkosának.

Egy átlagos vendéglő 400–500 kilogramm étolajat használ fel évente. Mivel ezer lakosra körülbelül két étterem jut, a 4 millió 400 ezer lakost számláló Piemonte tartományban 36 millió mázsa használt étolaj képződik évente csupán a vendéglátóiparban. Ehhez jön még a háztartások, a kórházak, a kaszárnnyák és a konzervgyárak mennyisége. Habár Olaszországban 1982-ben kibocsátottak egy különleges hulladékokra vonatkozó rendeletet, ám csak a múlt év októberének közepén hozták létre a piemontei, a ligúriai és a lombardiai vállalkozók

Torinóban azt a növényi és állati eredetű zsírok összegyűjtését és feldolgozását végző országos társaságot, amely először az éttermek és a közétkeztetés étolajának megfelelő kezelését szervezi meg, de később a háztartásokat is be kívánja vonni a mentesítés átfogó rendszerébe. A főleg az étolajat különböző ipari és mezőgazdasági termékek előállításához hasznosítják.

STAMPA SERA

## SZENNYEZŐ ANYAG KIBOCSÁTÁSA ENGEDÉLLEL

Az Egyesült Államok kongresszusának illetékesei környezetzsennyezési joggal szándékozzák felruházni a szenet, a kőolajat és a földgázt eltűzelő erőműveket. Az úgynevezett szennyezőanyag-kibocsátási engedélyek csupán feleannyi kén-dioxid kibocsátását teszik lehetővé, mint amennyi jelenleg a légkörbe jut ebből a savas esőhöz hozzájáruló gázból. Ennek jóvoltából tehát a levegő szennyeződése jócskán mérséklődni fog.

Az újfajta engedélytől „környezetvédelmi piac” kialakulását is várják. Ha ugyanis valamelyik vállalat a környezet megóvását célzó berendezésekkel és intézkedésekkel eléri, hogy jóval kevesebb szennyező anyagot bocsát ki az engedélyezett mennyiségnél, akkor környezetszennyezési kvótájának megmaradt részét eladhatja olyan vállalatoknak, amelyek valamilyen ok miatt növelni kívánják szennyezőanyag-kibocsátásukat. Az egyik, széleskörű műanyagokat gyártó Los Angeles-i cég napi 450 kilogramm szénhidrogén kibocsátására kapott engedélyt. Ha — tegyük fel — 290 kilogrammra tudja csökkenteni a napi kibocsátását, akkor 160 kilogrammot értékesíthet. Márpedig fél kilónyi szénhidrogén kibocsátásának jogáért

500—3000 dollárt is elkérhet a piacon. A tervek szerint nemcsak a nagyvállalatokat és az erőműveket vonják a szabályozás hatálya alá, hanem a kisebb cégeket — például a bútorgyártó üzemeket, a vegytisztítókat és a pékségeket is.

THE WALL STREET  
JOURNAL

## LEGYEN HOLNAP TÚZOK!

A nagy tűzok akár 17 kilogrammra is megnövekedtek a legnehezebb röpképes madár. A XVI. században még annyira gyakori volt Európa-szerte, hogy annak idején a porosz király elrendelte a vadászatát. Századunk harmincas éveinek a végén azonban már csak négyezer nagy tűzokot számoltak össze német földön, s 1970-re csupán ezer maradt belőlük Brandenburg és Szászország háborítatlan körzeteiben.

A nagy tűzok életterét az iparosítás és a nagyüzemi mezőgazdálkodás szűkítette össze. Az utóbbi hatására ugyanis megrikkultak a gyomnövények és ezáltal a különböző rovarfajok. Ez táplálékhiányt idézett elő. A rétek intenzív kaszálása pedig a költőhelyüktől fosztotta meg e madarakat. A Steckby biológiai állomáson a hetvenes években kezdték meg azt a kutatási programot, amely a szülők által valamilyen zavaró ok miatt elhagyott fészekaljok tojásainak mesterséges kiköltését és a felnevelt fiókák szabadon bocsátását tűzte ki célul. A Buckowban létesített természetvédelmi állomás 1979-ben vette át a feladatot. Az időközben kihelyezett madarakból harminc egyedből álló tartós populáció jött létre. Ez kevésnek tűnik, de a Spanyolországban szabadon élő tűzokok körében is tíz fióka közül csupán kettő éri meg a szaporodóképes kort.



A német madárvédők a Buckowban létesített tűzok-nevelőre és Németország keleti felének megfelelő környezeti adottságú vidékein kialakítandó rezervátumokra kívánják alapozni a még fellelhető mintegy kétszáz tűzok megóvását.

STERN

## MILLIÓK A SZEMÉTHEGYEN

Kétmilliárd műanyag borotva, 16 milliárd babapelenka, több mint másfél millió golyóstoll, valamint sok milliárd műanyag üdítőüveg: ez csak egy kisebb gyűjteménye azoknak a műanyag alapanyagú, „használat után eldobandó” termékeknek, ame-

lyek az Egyesült Államokban minden évben a szemételepeken kötnek ki. Az utóbbi húsz évben a műanyag hulladékok mennyisége több mint a négyszeresére nőtt: míg 1970-ben 2,7 millió tonna volt, addig 1990-re 13 millió tonnára növekedett. Ez egy év alatt fejenként 90 kilogramm szemétnékel felel meg. Az Egyesült Államok szilárd háztartási hulladékainak mennyisége 1990-ben 16 millió tonna volt, ebből 580 kilogramm, azaz napi 1,6 kilogramm jut egy főre.

New Yorkban minden ember átlagosan 3,2 kilogramm szemétnékel „termel” naponta, ami évenként 1,2 tonnát jelent. Az Egyesült Államok összes hulladékának felét papír, illetőleg kertművelés során keletkező hulladék teszi ki.

NUOVA ECOLOGIA

Még  
kaphatók  
a TermészetBÚVÁR  
képeslapok

Sorozatonkénti  
árak:  
270,— Ft

Megrendelhető  
a szerkesztőségben

A Természet-  
BÚVÁR

ÚJ

telefonszámai:

269-3758

269-3765

Fax:

269-3761



Az Akadémiai  
Kiadó  
ajánlata

Környezet-  
védelmi  
Lexikon

I-II.

Főszerkesztő:  
Láng István  
800 oldal

Ára:  
4800,— Ft

Magyar nyelven először jelent meg a környezetvédelem egészét lefedő kézikönyv, amely tudományos alapossággal, ugyanakkor közérthetően mutatja be a komplex témakör minden fontosnak vélt területét, bőséges, szép kivitelű és rendkívül informatív képanyaggal. A mintegy 12 ezer címszót tartalmazó lexikon nem csupán a szakembereket segíti, hanem a társadalmi szervezeteket, az egyéneket is a környezetpolitika aktív megvalósításában.

A kiadvány megrendelhető: Akadémiai Kiadó kereskedelmi osztály: 1117 Budapest, Prielle Kornélia u. 19—35., továbbá STU-DIUM Akadémiai Könyvesbolt: 1051 Budapest, Váci u. 22., MAGISZTER Akadémiai Könyvesbolt: 1052 Budapest, Városház u. 1., FAMULUS Akadémiai Könyvesbolt: 1137 Budapest, Újpesti rkp. 5., Bálint Sándor Akadémiai Könyvesbolt: 6720 Szeged, Aradi vértanúk tere 8.

# A Fogarasi-havas

Pettyes tárnics  
A SZERZŐ felvétele

**M**ég az erdélyi tájakat jól ismerő, azokat gyakran felkereső magyarországi turista számára is bizonyára ismeretlen a Fogaras-föld. Dél-Erdély e hajdan jobb napokat látott vidéke ősidők óta lakott hely. Az Árpád-házi királyok idején földjéért, erdeieit a szebeni ispánok és a Német Lovagrend küzdöttek, a pacifikálására csak a szász falvak kiépülése és a román pásztorok megtelepedése után került sor. A hajdan stratégiai fontosságú „földet” gyakran kapták meg hűbértokként a havasalföldi román vajdák, büszke vára, Fogaras pedig a magyar királyság, később az erdélyi fejedelemség egyik erős védőbástyája lett. A művelődés- és gazdaságtörténeti szempontból is kiemelkedő vidék mára sokat veszített egykori fontosságából: a szocialista iparosítás következtében nagy vegyi- és gépgyárak szennyezik levegőjét és vizeit, pusztítják talaját és erdeit. A szász falvak elnéptelenedtek, az „ős lakos” románság beolvadt a Kárpátokon túlról érkezett testvérei közé. Ám hogy mégsem hiábavaló idelátogatnunk, azt nyaranta a hátizsákos kirándulók serege bizonyítja. Civilizációs hanyatlása miatt előtérbe került a vidék egy korábban elhanyagolt csodája, a zöld turizmus egyik lehetséges paradicsoma: a Fogarasi-havasok vidéke.

## KÉTEZRES CSÚCSOK FÜZÉRE

A Déli-Kárpátokhoz tartozó hegységet — amelyet két, egymástól jól elkülöníthető, északi és déli heglánc alkot — nyugaton az Olt, keleten a Dimbovița-völgye határolja. Fogarasi-havasoknak tulajdonképpen az északi láncot nevezik, amely méreteit tekintve a romániai Kárpátok leg-hatalmasabb alpin tömbje. A mintegy 70 kilométer hosszú gerincet a hegycsúcsok gyöngyfűzészertű sorozata alkotja, magasságuk csak a széleken ereszkedik 2000 méter alá. A heglánc erősen metamorfizálódott kristályos palákból épül fel, amelyekre déli irányban vastag konglomerátum-takaró rakódott. A szürkészöld kőzetek egyhangúságát csak néhol bontja meg egy-egy nagyobb mészkő-, illetőleg dolomitberakódás. A masszívumot a nagy gleccservölgyek szimmetrikusan mélyítették, az intenzív erózió pedig éles peremeket, karcsú ormokat alakított ki, ahol legfőljebb a *szirti sas* lel otthonra. Az olvadó hólé és a források vize nem csupán a hegységet behálózó patakokat táplálja, jut belőle a gleccserkatlanokba is. Ötven sziklaüstben jég hideg és kristálytisza vízű tengerszem borong, sajátos arculatot kínálva a tájnak.



A Déli-Kárpátok egyik csúcsragadozója, a farkas a legyengült zsákmányállat elejtésével az állomány megerősödését is szolgálja  
MAGYAR FERENC felvétele

A medve csak ritkán kerül a látogatók elé  
SZŐCS DÉNES felvétele

A Kárpátok alpesi tundravidékének bennszülött növénye az erdélyi havas szépe. Júliusban vörösesillába öltözött az Arpas-csúcs környéki hegyoldalakat  
DR. DEBRECZY ZSOLT felvétele

A Fogarasi-havasok kiterjedt erdőseiben él a ritka, igen óvatos sikefajd, násztánca (a dürgés) különösen megkapó  
BÁGYI FERENC felvétele

Az erdélyi Alpoknak is nevezett Fogarasi-havasok egyik látványos része a Vistea-Moldoveanu gerinc, háttérben a Moldoveanu-csúccsal / A SZERZŐ felvétele

# sok bércein



A sebes folyású, bővízű, pisztrángban nagyon gazdag patakok vizét az Olt, az Argeş és a Dimbovita folyók gyűjtik össze. A Kárpátok leggazdagabb vízgyűjtő medencéje az energetikusokat is „megihlette”: az Argeş vizét hatalmas duzzasztógát, a Vidraru-tó szelídíti meg, amelyben egy igen érdekes — a *botos köllöntéhez* hasonlító —, bennszülött fenéklakó hal, a *köllöntesüégér* él. Sajnos, ezt a jégkorszaki maradványfajt, amelyet csak 1956-ban fedeztek föl, a szigorú védelem ellenére is a kipusztulás veszélye fenyegeti.

## JÉGKORSZAKI HÍRNÖKÖK

Mint minden magas hegyen, a „Fogarasban” is a tél a legnagyobb úr: már október elején elkezdődik, s csaknem nyolc hónapon át 7–8 méter vastag hópaplan fedi a tájat. Május vége felé azonban vége szakad a Csipkerózsika-álmoknak. A vastag hótakaró fokozatosan visszahúzódik, s a gerinceken megelevenedik az élet. A rövid nyár percnyi késlekedést sem tesz lehetővé, szinte futótűzszerűen borul virágba a táj. A sárga virágú *havasi gyömbérgyökér* és a fakóbordó *havasi mirigylapu* tarka szőnyegét az apró termetű *havasi tárnics* és „óriás” virágú testvére, a *szártalan tárnics* csodálatos enciánkék villanásai teszik változatossá. A virágtakaróból diszkrét bájjal emeli ki a fejét a fehéréssárga fészű *havasi pipitér*, helyenként pedig egy aprócska szeffű, a *Dianthus gellidus* alkot rózsaszínű párnácskákat. A virágmező fölött boglárkalepkék és szemfoltos szerecsenlepkék röpködnek nektártól és színektől bódultan. Ilyenkor érdemes idelátogatni; a sok kis menedékházban a nap minden órájában, ha szerény körülmények között is, de legalább meleg teával fogadják az elfáradt kirándulót.

Gyalogtúránknak az Olt völgyéből legcélszerűbb nekivágni. Az Árpádok óta állandóan lakott ez a vidék: előbb kóborló vlach pásztorok, majd — ezt írásos emlék is bizonyítja — II. András király uralkodásától kezdődően a kerci cisztercita monostor birtoka volt ez a táj. A Kerc-patak egyre emelkedő völgyén fölfelé haladva a közép-európai magashegység növényzeti öveinek egyikén áthaladunk. A gyertyános-tölgyeseket, majd a kárpáti bükkösöket elhagyva, 1000 méter magasságban már *hiúzok* által lakott tölvelevű



erdők rengetege fogad. A lucosok csendjét csak néha töri meg egy-egy *királyka* halk éneke, vagy egy felriasztott, fiókaít rémülten terelő *siketfajdyúk* ijedt kotyogása. Az erdőhatár 1500–1700 méter magasságig húzódik. Ezt elhagyva még csaknem 1000 méter szintkülönbségnyi barangolhatunk a Fogaras ember nem lakta birodalmában.

Ha idejekorán indulunk, még napvilágnál megérkezhetünk a gleccserek által kialakított, kanyargós Miasszonyunk-völgybe (Velea Doamnei). A mészkőfelszínen munkáló erózió révén merész felszíni formák, nagy zuhatagok alakultak ki itt; legnagyobb közülük a Bilea-vízesés. A szurdok különleges fény-árny játékát a bázisos talaj mészkedvelő növényei teszik színebbé: a lila fészű *havasi őszirózsa*, a ma már nagyon ritka *havasi gyopár* és az apró, fehér virágú, csipkés levelű jégkorszaki reliktumfaj, a *magcsákó*. A *havasi éger* sűrűzöld bokrai nehezen átjárható útszakaszokat rejtenek, ezért nem tanácsos letérni a turistaösvényről.

A vízesés melletti menedékháztól drótkötélpálya visz fel a gerince, a Bilea-tóhoz. Maga a tó, amelynek zöld vizét késő délután sötét színűre festik a gleccserkatlant körülölelő kopár hegy-

csúcsok, 2027 méter magasan fekszik. A menedékház a tó közepére épült, a parton a hegyimennők szállása és Ceauşescu egykori „vadásztanyája” látható. A tó mellett halad el a néhai diktátor híres-hírhedt hadiútja, a hetvenes évek elején épült transzfogaras. A szocialista építőláz és a ceauşescui paranoia e műremekét egy esetleges szovjet invázió elől visszahúzódo román csapatok utánpótlási vonalának szánták.

## A NÖVÉNYVILÁG PIONÍRJAI

A tó környéki hegycsúcsokat bejárva, a csodálatos panorámán kívül izelítőt kaphatunk az alpesi növényzet jellegzetes formáiról is. 2200 méterig törpefenyvesek áthatolhatatlan sötétzöldje változik világosabb színű gyepfoltokkal. A *törpefenyők* szelárnyékában zuzmók és mohák húzódnak meg, valamint a zamatos gyümölcséről jól ismert *fekete áfonya* terem. Itt él a mi alföldi borókánk közeli rokona, a *törpe boróka* is. Az alpesi legelők már magasabba is felhúzódnak. Uralkodó növényfajaik, a különböző sások, szittyók és fűfélék jól elkülöníthető társulásokat alkotnak. Gyakori az apró *havasi csenkesz*, a tippanfélék közül a *bérci tippan* és a *szőrű*, s a szittyóféléket képviselő *havasi szittyó*, amely az ősközeten néha szinte egyeduralkodóvá válik: selymes, barnás csúcsú leveleit lágyan ringatja a szél, olyan érzést keltve bennünk, mintha egy aranybarna hullámozó tengerben gázolnánk. Ilyen gyepekben él a sárga virágú *havasi hölgyalm*, a kék színű *havasi harangvirág* és a *fehér kökercsin*. E kis növények feltűnő szőrössége megakadályozza gyors párologtatásukat, védelmet nyújt az erős szél ellen, amely vízutánpótlás híján hamar kiszáritaná őket. A Bilea környékének értékes növénye a *pöttyös tárnics* is.

A gerincperemeken és a csúcsokon a sziklai vegetáció fajgazdagsága pótolja az összefüggő növénytakaró hiányát. Az *Armeria alpina* lila csokrait, a kötöröfűvek fehér párnáit és a *csipkés levelű boglárka* kedves virágait csodálhatjuk meg. A kötörmelékek között hullók tanyáznak. Szép időben sütkérező gyfkokat láthatunk, s a kövek alatt *keresztes vipera* lapul. Megismerekhetünk e zord vidék kedves lakóival, a *zergékkel* is. Tulajdonképpen az ő birodalmuk ez a táj: könnyedén sétálnak az életveszélyes peremeken, érdeklődve, félelem nélkül bámulják az olykor esetenül kapaszkodó turistát.

MAGYAR FERENC  
fevétele



Többfelé előfordul, de nem gyakori az 1000 méteres magasságban levő erdők egyik csúcsragadozója, a hiúz

## A KOLOZSVÁRI LÍCEUMTÓL AZ AKADÉMIÁIG Ifj. Entz Géza



**Ö**tven esztendeje, 1943. február 21-én hunyt el Budapesten századunk első felének nemzetközileg is kiemelkedő zoológusa. Családjá a magyar tudománytörténet legjelesebb dinasztiai közé tartozik. Már nagyapja (*Entz Ferenc*) tagja volt a Magyar Tudományos Akadémának; édesapjáról, a világhírű zoológusról pedig lapunk 1992. évi 4. számában olvashattunk megemlékezést.

Az 1875-ben Kolozsváron született ifj. Entz Géza már gyermekként, a szülői ház eszményien harmonikus légkörében magába szívhatta a biológia iránti szeretetet, érdeklődést. Erdélyi szülővárosában kezdte, majd a fővárosban folytatta gimnáziumi tanulmányait. A budapesti tudományegyetemen szerzett 1899-ben középiskolai tanári oklevelet. Pályája első éveiben, 1904-ig a növénytan tanterében tevékenykedett, később a műegyetem állattani intézetében a nagy hírű *Daday* professzor tanárségébe és adjunktusa volt írnia lapunk 1992. évi 5. számában jelent meg méltatás. Eleinte főképp az egyszéjtűek, a haltenyésztés szempontjából fontos állat- és növényvilág kutatásával foglalkozott. Doktori értekezését 1902-ben adta ki – ebben a páncélos ostorosokról (*Peridinea*, *Dinoflagellata*) írt. A tengeri plankton végleteit a Balatonban élő rokonfajokkal hasonlította össze, s szervezeti felépítésükre vonatkozóan fontos megállapításokat tett. A következő évben a nápolyi zoológiai kutatóállomáson folytatta a tengeri egyszéjtűek elmélyült vizsgálatát. Kutatási eredményeit a tengeri csillós végletek (*Ciliata*) addig kevésbé ismert családjáról (*Tintinnidae*) írt monográfiában összegezte. E művével elnyerte a *Természettudományi Társulat* rangos Bugát-díját. Itthon és külföldön számos cikke, tanulmánya jelent meg az egyszéjtűekről. *Daday* Jenő ajánlására 1910-ben az Akadémia levelező tagjává választották. Ugyanebben az esztendőben a tizlábú rákokról összeállított tanulmányát Margó-díjjal jutalmazták.

Ifj. Entz Géza 1913-tól a fővárosi Erzsébet nőiskola polgári iskolai tanár-

képző főiskoláján tanított, majd 1916-ban a műegyetem magántanárává választották. Kutatásairól több rangos, külföldi tudományos konferencián tartott előadást. Pályája első két évtizedében nyolcvankét tudományos munkát publikált. 1920-ban elvesztette fiatal feleségét, s egy rosszakarója megakadályozta, hogy a tudományegyetemen tanárrá nevezzék ki. E méltánytalan mellőzés (s föltehetően családi tragédiája) miatt külföldre, Utrechtbe (Hollandiába) távozott.

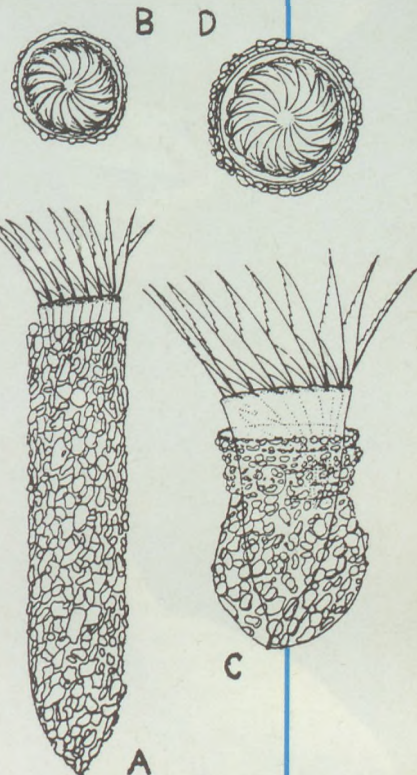
Itt *Nierstras* professzor munkatársa, majd néhány esztendő múlva rendkívüli tanár lett. Kilenc évig tanított, kutatott a szélmalom országában. Rendszeresen dolgozott a den Helder-i biológiai állomáson, s hallgatóit a nyári szakmai gyakorlatokon vezette be a tenger csodálatos élőlényei rejtelmeibe. Hollandiában megbecsülték sokoldalú szakmai tudását és nagy nyelvismeretét (beszélte németül, hollandul, angolul, franciául, olaszul, latinul és görögül!). Sok-sok elfoglaltsága mellett, kevéske szabad idejében művészi akvarelleket festett a németalföldi ország (Rembrandt hazájának) tájairól.

1929-ben az újonnan létesült tihanyi Magyar Biológiai Kutató Intézet osztályigazgatói székébe hívták. „Tudom, hogy odahaza nehezebb sorsunk lesz, de azt akarom, hogy a fiam magyar ember legyen” – írta a kultuszminiszter meghívólevelére válaszolva, egyszerűsége és hazaszeretete iránti biztonyságot tüntetve.

Ifj. Entz Géza zoológusi pályája a tihanyi intézetben teljesedett ki, amelynek később igazgatója lett. Külföldi tapasztalatait, szervezői tehetségét teljes mértékben a kutatóállomás szolgálatába állította, s ezzel hosszú évtizedekre megalapozta e tudományos műhely rangját. Mély emberségére, példátlan segítőkészségére még ma is hálsán emlékeznek vissza azok a kutatók és tanárjelöltek, akik nyaranta az intézetben dolgoztak. Bárki, bármikor, bármilyen kérdéssel bizalommal fordulhatott hozzá.

Iránításával az európai hidrobiológiai kutatások egyik gyöngyszemévé vált a tihanyi intézet: sejttani, szövettani, rendszertani és ökológiai kutatásai nemzetközi mércével mérve is kiemelkedőek voltak. Ezen tudományágakat Entz professzor maga is világszínvonalon művelte. Rengeteget dolgozott, számtalan kísérletet végzett a Balaton élővilágával kapcsolatban (protisztológiai és növekedésbiológiai vizsgálatokat folytatott, kutatta a rákokat és más élőlénycsoportokat, felderítette a tóban élő kagylófajok életmódját és a különféle biotópok sajátosságait, és még folytathatnánk a sort).

A magyar állattantudomány egyik legkiválóbb szakírója volt. Száznyol-



*Tintinnopsis cylindrata*, a Balaton nyílt vizére jellemző, lebegő életmódú csillagkoszorús végvény (A, B).

*Condonella cratera*, a Balaton nyílt vízében ritkán gyűjthető csillagkoszorús végvény (C, D).  
Ifj. Entz Géza rajza

vanegy(!) tanulmányt és cikket közölt; az *Élet* a tengerben (*Soós Lajossal* közösen írt) könyve 1931-ben, míg a Balaton élete (*Sebestyén Olga* volt a társszerző) című könyve 1942-ben jelent meg – ezek mindmáig a tudományos ismeretterjesztő irodalom remekei.

1934-ben a budapesti tudományegyetem állattani tanszékének nyilvános, rendes tanárává nevezték ki. Ugyanebben az évben tartotta meg székfoglaló előadását az akadémián, miután rendes taggá választották. „Helyzetem nem könnyű – mondotta a bevezetőben –, mert harmadik nemzedéke vagyok családomnak, aki akadémikus. Tudom kötelességemet. Hogy ennek eleget tehessenek, erőt kell merítenem azok példájából, akik előtttem ültek e helyen...”

Ifj. Entz Géza sokoldalú tudósként, tanárként és szakíróként a magyar biológiatörténet nagy egyénisége volt, méltó tagja, „a tudósokat, akadémikusokat bőven termő Entz család”-nak. Pályájának kiemelkedő eredményei az egyetemes tudományt is gazdagították.

KÁLMÁN GYULA

### SZÍNES VIRÁGSZÖNYEGBE BÚJTATVA

Kétezer méter fölött alpesi tundravidék hívogatja a látogatókat. Zuzmók, mohák alkotnak itt vastag szőnyeget, s a fás szárú növényeket csak a törpecserjék képviselik, amelyek közé egy-egy szélfűtta boróka keveredik. A többnyire a hangafélék családjába tartozó törpecserjék közül társulásokot a *Loiseleur-hanga*, s gyakori a szürkés levelű *hamvas áfonya*. Apró, rózsaszín virágaival néha a *Bruckenthal hanga* is feltűnik, s virágzásakor – júliusban – vöröseslilába öltözteti a hegyoldalt az *erdélyi havasszépe* (*Rhododendron kotschyi*).

Éjszakánkat a Podragu-tó partján épült menedékházban tölthetjük. Ez a Kárpátok legmagasabbban levő lakott építménye: a 2136 méter magasán fekvő turistaházba mind a mai napig számarháton szállítják föl az ételt, az italt és a tűzifát. A szél itt enyhébb, a levegő nedvesebb és melegebb, mint máshol. Sajátos mikroklímájának köszönhetően a katlan növényzete feltűnően buja. A turistaház környékén nagy termetű sisakvirágok bókolkak sötétlila fürtjeikkel. Itt találjuk a *Rhododendron* (hangarózsa) cserjések legszebb állományait is. A kövek között a *kék nefelejcs* havasi rokona, a havasi nefelejcs húzódik meg. Az igen kis tölevélrózsájú, lila színű apró kankalinra azonban csak a figyelmes szemlélő bukkan rá. Jól szórakozhatunk a fennhangon daloló *havasi pityer* nyaktörő légi mutatványain, amint szárnyalását megszakítva váratlanul a föld felé bukik.

A Podragu gerincéhez közel van a Moldoveanu-csúcs. A hegy déli lejtőin a *cirbolyafenyők* tépett koronájú, öreg példányait csodálhatjuk meg – ez a fenyőfaj az alpin zóna egyetlen magasra növő fája. A csúcs 2544 méteres magasságával a megtisztelő „Románia teteje” címet érdemelte ki. Szép időben akár a Fekete-tenger is ellátni innen. A csúcstról keleti irányban leereszkedve, a völgyeken át visszatérhetünk a „civilizációba”.

A Fogarasi-havasok, ez a félelmetességében is gyönyörű masszívum minden csúcsáról más-más látnivalót kínál, valójában azonban meghódíthatatlan. Hiába épültek utak, erőművek, menedékházak, hiába a turisták évről évre növekvő inváziója, a hegy mindmáig érintetlen otthona a romlatlan szépségű természetnek.

HÓHN MÁRIA

# Pénzeinken a te



1

1. Az új 2 forintos éremképen a magyar kikerics látható, amely néha már január végén bontja szirmait. Első védett növényünk kizárólag a Nagyharsány melletti Szársomlyó déli oldalán, a dalmát csenkeszes lejtősztyepeken találja meg honi életfeltételeit. Az intenzív kőbányászat



2

3. Az új 20 forintos éremképen a magyar nőzirom (Iris aphylla ssp. hungarica) látható. Ez a nálunk endemikus alfaj Ukrajna, Románia és Szlovákia területén is él. A Kárpátalján száraz tölgyesekben, bokorerdőkben fordul elő, nálunk a száraz sztyeprétek növénye, s a Zemplén-hegység nyugati lábánál, a Cserehátban és elvéve a Nyírségben lelhető föl. Fölfedezése Kitaibel Pál nevéhez fűződik. Az ország egész területén fokozott oltalomban részesül, eszmei értéke 50 ezer forint.



3

korlátok közé szorításával ugyan kedvezőbb helyzetbe került, de fokozott veszélyeztetettsége változatlanul fennáll. Eszmei értéke ez év márciusától 30 ezer forint

SZŐCS DÉNES felvétele

2. Az 5 forintos pénzermén a nagy kócsag képe van. Honi faunának e jellegzetes és ritka faja az egymástól elszigetelt,



4

hatékonyabb védelmével e fokozottan védett faj állományának további megerősödésére lehet számítani. Eszmei értéke 500 ezer forint

többnyire kis területű nádasokban költ, társbérletben a réce- és gémfajokkal. A magyar természetvédelem szimbólumadara, állománya az aktív természetvédelmi törekvéseknek megfelelően (élőhely-rekonstrukció, nádgazdálkodás korszerűsítése stb.) az utóbbi években megerősödött.

Napjainkban mintegy hétszáz pár fészkeléséről tudunk. E fokozottan védett madár eszmei értéke 250 ezer forint.

MAGYAR FERENC felvétele

4. Az 50 forintos a keleti elterjedésű kerecsensólyom képe díszíti. Legfontosabb táplálékai az ürge és a hörcsög, megletelepedését az ürge legelői közelsége befolyásolja. Minthogy az utóbbi kismélység sok helyről eltűnt, egyre inkább rászokik a galambalkatúak fogyasztására, így állományának jelentős része a középhegységi erdőkből az Alföldre költözött. A táplálékváltással is összefügg, hogy honi állománya az utóbbi években megerősödött.

Napjainkban hetvenkilencven pár fészkeléséről tudunk, de nincs kizárva, hogy már száz párnál is több fészkel. Költési időben fegyveres őrzéssel óvják a fészkeket a tojáscespempéktől. Élőhelyének hatékonyabb védelmével e fokozottan védett faj állományának további megerősödésére lehet számítani. Eszmei értéke 500 ezer forint

BAGYURA JÁNOS felvétele

**A** Magyar Nemzeti Bank 1993-ban új pénzerméket hozott forgalomba, amelyek anyagukban, megjelenésükben jobban alkalmazkodnak a modern kor követelményeire. A réz-nikkel, illetve a réz-nikkel-cink ötvözetből készült érmesorozat nem csupán fizetőeszköz, hanem a négy érmén látható védett növény- és állatfaj bemutatásával egyúttal veszélyeztetett természeti értékeink jobb megismerését, hatásosabb megóvását is szolgálja. Az ezüstfehér színű 2 forintos éremképen a magyar kikerics, az aransárga 5 forintos érmén a nagy kócsag, az ugyancsak ilyen színű 20 forintoson a magyar nőzirom, míg az ezüstfehér 50 forintos érmén a kerecsensólyom képe látható. Ha kevesebb is csörög belőlük pénztárcánkban, mint amennyit szeretnénk, s kis méretük miatt esztétikai értékük sem annyira szembetűnő, mégis elmondhatjuk, e pénzeink megálmodói — Bartos István és Kósa István éremplasztikusok — szerencsésen ötvözik a tudományosságot a művészi megformálással. A fajok természetű bemutatása és az esztétikus megjelenésük a honi éremművészet értékes alkotásaiá avatják új pénzerméinket. Noha magyar pénzekon kisebb-nagyobb megszakításokkal évszázadok óta láthatók természeti képek, növény- és állatábrázolások, de most először került fémpénzre védett faj képe. A választást többek között az is indokolja, hogy hazánkra különösen jellemző fajokról van szó, s fennmaradásuk az aktív természetvédelmi munka sikerét is reprezentálja. Hatékonyabb megőrzésük azonban megkívánja szélesebb körű ismertségüket, mert így talán jobban megelőzhető a populációikat károsító hatások.

## LYDIÁBAN KEZDŐDÖTT

**A** z emberek sokáig nem érezték nagy szükségét a pénznek. Többnyire maguk termelték meg az alapvető élelmiszereket, ruhájukat megszőtték, szerszámaikat maguk készítették, s azt a nagyon kevés tárgyat, eszközt, amit nem tudtak elkészíteni, csere útján szerezték be. Az áruterelés kialakulásával azonban szükség volt a gyakorlatban is használható értékmérőre. A pénz mai formája még az ókorban alakult ki a fejlettebb kultúrájú országokban. A legelső fémpénzeket Kis-Ázsia nyugati partján, Lydiában (ma Törökország) készítették az Kr. e. VII. században. Ezt gyorsan követték a görög városállamok, majd a pénz az egész világon elterjedt fizetőeszközzé vált. Mint általános értékmérő csereeszköznek azonban sokkal korábban nyúlnak vissza a gyökerei. Régészeti leletek és írásos feljegyzések arról tanúskodnak, hogy már az Kr. e. 3. évezredben használtak „pénzt” a Közel-Keleten, ahol az arany és az ezüst ötvözetéből készült fémdarabokkal fejezték ki az értéket. Noha a hétköznapi életben nem alkalmazták közvetlenül ezeket a fémtárgyakat, helyettük vele azonos értékű tárgyakat adtak.

Amint a gazdasági helyzettől függően változott a pénzermék anyaga, vastagsága és átmérője, úgy formálódott motívumkincsük is. Mintázatukban már a legkorábbi időkben megjelentek a természeti képek, főleg az állatfigurák. A lydiai uralkodók oroszlánfejet verettek érméikre, a korai görög ezüstpénzekon pedig nemcsak oroszlán, hanem tintahal, görög teknős és egy nehezen azonosítható bogárfaj is látható. A bemutatott növény- és állatfajok köre — ha szerény mértékben is, de — tovább gazdagodott. A pénzkibocsátó vélt vagy valóságos hatalmát az érméken megjelenő nagymacskákkal, ragadozó madarakkal is érzékeltetni kívánta, de ha a szükség úgy hozta, a legendák állatvilágából is merített. Más alkalmakkor a könnyedséget, s keccseséget óhajtották éreztetni a növényi indákkal, levelekkel. Főleg



# Természet

az olasz és a francia pénzekben láthatunk ilyen törekvéseket. A legutóbbi évszázadokban, sőt, bátran mondhatjuk, hogy a legutóbbi évekig az európai pénzürmékről szinte kiszorultak a növény- és állatábrázolások, s ezek inkább a numizmatika érdekkörébe szorultak vissza. A napjainkban forgalomban lévő fém-pénzek még szerény vigaszt is alig nyújtanak, hiszen az osztrák egy schillingesen látható *havasi gyopár* és a norvég 50 órés sarkvidéki kutyája legföljebb elsatnyuló természeti kapcsolatainkra utalnak.

## A MAGYAR PÉNZTÖRTÉNET LAPJAIRÓL

**É**rdemes visszapillantani: miként változott pénzeink motívumkincse az elmúlt évszázadok során? Ha ugyanis a hatalmi és a vallási szimbólumok formálódásától eltekintünk, a természeti képek megjelenése vagy éppen eltűnése a kor történelmi hangulatába is bepillantást enged.

Hazánkban a pénzürméket a Nyugattal való kereskedelem előfeltételeként *Szent István* honosította meg. A regensburgi (Németország) dénárok mintájára vert pénzek jó minőségük miatt kedveltek voltak az európai piacon. Államalapítónk megelégedett azzal, hogy az ezüstdénárok előlapján a királyi hatalom és a kereszténység szimbólumai legyenek, rajta a felirattal: *Lancea Regis* (A királyi lándzsája). Később uralkodóink úgy vélték, hogy egyéb motívumokkal is díszíthetők a fémből készült fizetőeszközök. Növényi indák, levelek, majd állatfigurák tették tetszetősebbé pénzeinket. A *Kálmán király* idejében kibocsátott, alig 13 milliméter átmérőjű brakteátok (murvalevek) egyikén az uralkodót lóháton láthatjuk, *III. Béla* egyik brakteátjának éremképe elefántot ábrázol harci díszben, rajta a fantasztikus állatfigurák a további érméken német hatást tükröznek. *IV. Béla* király egyik pénzürmén már megjelenik a stilizált liliom, míg *IV. László* jobban kedvelte az állatfigurákat, a harciasságot jelző ragadozókat. Az Anjou-házból származó *I. Károly Róbert* még fogékonyabb volt a művészi megjelenés iránt. Firenzei mintára vert aranyforintja nem csupán az egyik legkeményebb valuta lett Európában, hanem tetszetős is volt. Az uralkodói ház jelvénye, az Anjou-liliom díszítette ezt a pénzt, s erre a virágdíszes korszakra emlékezik a mi forint szavunk is, amely az olasz fiorino, illetve *fiore*, vagyis virág jelentésű szóból ered. Az Anjou-ház lilioma azonban egyáltalán nem a liliomról mintázott címerkép motívum. *Dr. Rapaics Raimund* neves botanikusunk a magyarság virágai című híres munkájában e jelképet a struccollas lovagi sisak rajzolatával azonosítja, s csupán a liliom közkedveltsége miatt kapta később az Anjou-liliom nevet. Mások viszont a XIV. században Észak-Olaszországban szintén kedvelt *kék nőszirm* (*Iris germanica*), vagy egyik hibridjének a királyi jelvénné válása mellett voksolnak.

Amint Európában felerősödnek a központosítási törekvések, úgy szorul háttérbe a könnyedség, az elegancia a mi pénzürméinkben is. A Balkánon a török készülődik, 1437-ben pedig az első *Habsburg* kerül a magyar trónra. Egyre kedveltebbek lesznek az elrettentést, az erőt sugárzó állatfigurák. (Megjegyezzük, hogy Ausztria és Magyarország kapcsolatának erősödésével egy időben nálunk az osztrák pénz is törvényes fizetőeszköz volt.) A török birodalom összeomlása után a növény- és állatfigurák már ritkábban jelentek meg, s egy időre ki is szorultak honi pénzürméinkről. Ennek ellenére *I. Ferdinánd* és *I. Miksa* tovább gazdagította a korábbi pénzrendszer éremkészletét, s az állami jelvények túlsúlya évszázadokra megmaradt. Ezért is üdvözljük új pénzürméinkben a természeti képek visszatérését.

G. M.

## TUDÁS NÉLKÜL HITELTELENNÉ VÁLUNK

**A**zon a júniusi napon jó néhány, nagyrészt fiatal várakozott izgatottan a Természetvédelmi Hivatal folyóóján, hogy választott hivatását előírás szerint vizsgával is megpecsételje. Nem olyan különleges esemény ez, hogy nagyobb társadalmi visszhangra számíthatna, hisz a résztvevők — siker esetén — csupán a természetvédelem hétköznapi munkásai lesznek, akik lelkiismeretük szerint teszik majd a dolgukat. Közülük egy mégis figyelmet érdemel, mert nem szűkebb szakmai körből érkezett, hanem az országban először egy önkormányzat, a Balassagyarmati küldte erre a megmérettetésre. *Gyenes Szilárd* huszas éveitől taposó fiatalember, aki — mint kiderült — meglehetősen távolról került jelenlegi hivatásába. Vizsga előtt — feszültséggoldóként — jól esik erre visszaemlékeznie. — Látszólag valóban távol álltam a természetvédelemtől, hiszen gépjárműszerelői képesítést szereztem, de gyermekkorom óta a természet, az élővilág érdekelt. Emlékszem, hogy mennyit jártam az Ipoly környéki láperdőket, figyeltem a természet minden rezdülését. Ezek voltak életem legszebb pillanatai. Sajnos, a gyerekkorral ezek a szépségek is tovatűntek és a múltó évek során iszonyú bűnököt követtek el a táj ellen. Akkor még tehetetlenül, fogcsikorgatva néztem a pusztítást. De később, hogy valamit tenni tudjak az Ipoly menti tájak védelméért, bekapcsolódtam a zöld mozgalmak akcióiba. Már volt némi tapasztalatom, amikor néhány társammal arra vállalkoztunk, hogy Természetvédelmi Alapítványt hozunk létre a városban. Sok jó programot szerveztünk, amelynek során bizony az önkormányzat környezetpolitikájának bírálatára is gyakran sor került. A város vezetői erre úgy döntöttek, hogy ha ennyire jól tudjuk, mit kellene tenni, akkor csináljuk! Így kerültem természetvédelmi felelősi munkakörbe a polgármesteri hivatalba.

Iszonyú teher nehezedett hirtelen a vállamra, hiszen egykori társaimnak is meg kellett magyaráznom, hogy bizonyos dolgok miért nem mennek olyan gyorsan, mint a zöld mozgalomban. Ott ugyanis amit eldöntöttünk, azt rövid időn belül megoldottuk, az önkormányzatoknak viszont meg kell birkóznunk a szinte havonta változó jogszabályokkal. Az is nehezítette a dolgomat, hogy rá kellett döbennem, nem mindenkit hat át a hivatalban a természetvédelmi szemlélet. Vannak, akik nem értik meg, hogy amit ma nem teszünk meg a táj védelméért, azt előbb-utóbb számon fogják kérni tőlünk. Azt tűztem ki tehát célul, hogy legalább itt, Balassagyarmaton elérjük; a védelem hatásossága gyorsabban növekedjen, mint a felelőtlen pusztítás.

Ennek az elhatározásnak a jegyében harcolunk az Ipolyzögi égerláp megmentéséért. Az első lépést megtettük. A láp vízvédelmi területét, mintegy 40 hektárt védetté nyilvánítottuk. Az ÖKO Rt.-vel közösen most készül a láp további megmentésének és rehabilitációjának a részletes programja.

A zöld mozgalmakkal sem szakítottam. Sőt, a szlovák és a magyar természetvédőkkel közösen létrehoztuk az Ipoly UNIO-t, amelynek az az alap gondolata, hogy a folyó ne határ, hanem összekötő kapocs legyen. Azt kívánjuk elérni, hogy a természetgazdálkodásban eltűnjenek a politikai korlátok. Az első eredmények már mutatkoznak. Megjelent az UNIO kétyelvű újságja, megvalósulás útján van a megszüntetett vasútvonalak újraélesztése és a rendszeres természetvédelmi adatcsere. A hivatali és a zöld mozgalmi munkám szerencsére nem ütközik egymással, hiszen az önkormányzat is tagja az Ipoly UNIO-nak. Rendszeresen bővítem szakmai ismereteimet. Ez a vizsga is jó alkalom arra, hogy számot vessek önmagammal, mit tudok és milyen téren kell tovább lépnem. Alapos tudás nélkül ugyanis az ügyünk hitellessé válik. Az önkormányzatokban és másutt is olyan emberek ülnek, akiket csak jó szakmai érvekkel nyerhetünk meg partnerként a környezet és természetvédelem számára. De a siker megéri a fáradságot.

CS. R.

# Versenyről versenyre

**Az ív teljessé kerekedett. Kitaibel Pál, Herman Ottó és Kaán Károly nevének fémjelzésével Mosonmagyaróvár, Kisújszállás, Mezőtúr hármass pillérére épül, s az általános, illetve a középiskolák hat évfolyamának diákjait fogja át. Ernyője alatt azok a fiatalok találkoznak, akiknek ösztönös, vagy (és) otthon formált természetszeretetéhez a megismerés vágya, a rendszerezett tudás megszerzésének igénye ad évről évre értékes többletet. Ők azok, akik előbb gyerekfejjel, majd felserdült ifjúként is teljes szívvel kötődnek szülőföldjükhöz, a magyar flóra és fauna különféle elemeihez, s a nyíló értelem tisztánlátásával, növekvő felelősségérzettel keresik, egyengetik az ember és a természet harmonikus együttélésének útját.**

## FÖLDKÖZELBEN

„Mit nekem te zordon Kárpátoknak  
Fenyvesekkel vadregényes tája!  
Tán csodállak, ámde nem szeretlek,  
S képzetem hegyvölgyedet nem járja.

Lenn az Alföld tengersík vidékin  
Ott vagyok honn, ott az én világom;  
Börtönéből szabadult sas lelkem,  
Ha a rónák végtelenjét látom.”

**M**ár második éve *Petőfi* klasszikussá nemesedett, hetike sorai adták meg számomra a *Herman Ottó*-verseny országos döntőjének alaphangját. Ahogy távolodtam Budapesttől, úgy siettem elém a táj, ami a költőt annak idején megbabonázta, s mire Kisújszállásra értem, már madártávlatból is mind több szépséget fedeztem föl a siető idegnek legtöbbször érdekeltlenül egyhangú panorámában.

A díjak sorsát eldöntő vetélkedőn idén is poétikus alkatú realisták találkoztak. Szülőföldjükhöz, szűkebb hazájukhoz ihletett szeretettel kötődő házigazdák várták a vendégeket. A versenyzők már az előző fordulóknál is szívét melegítő teljesítményekkel, a kötelezőt messze meghaladó tudással érdemelték ki a részvétel jogát. Tanáraik pedig együttérző, segítőkész izgalommal sürgölődtek, bábáskodtak tanítványaik körül.

Kisújszállás idén fogadta be igazán a városból elindult és gyorsan országos rangú eseménnyé nőtt tudáspróba döntőjét. Mosonmagyaróvárhoz — és a Kitaibel-versenyhez — hasonlóan már a pályaudvaron tudták, számon tartották, hogy miért érkezik ilyen sok idegen az egymás után sorjázó szerelvényekkel. A szépen felújított és időtlen biztonságot, nyugalmat árasztó Városháza pedig dísztermét nyitotta meg a tizenkilenc megye és Budapest küldötteinek köszöntésére.

A megnyitó ünnepségen költők szava szólt és hegedű húrja zendült. Magvasan emelkedett gondolatokat fogalmaztak meg a házigazdák és a rendezőszervek képviselői. Mindez azonban magától értődő természetességgel vezetett el a verseny szakmai vezetőjéhez — *dr. Tóth Albert* tanár úrnak — tarsolyában lapuló és szigorúan tudományos gyökerű, prózai kérdések, feladatok garmadájaéhoz.

Ezúttal is péntektől vasárnapig sorjáztak az egymást követő fordulók. Folyamatosan, pergően változtak a helyszínek is. A Városháza után a Mórnicz Zsigmond Gimnázium épülete várta a résztvevőket. Szombaton az egykor volt róna mai tanulmányozására nyílt lehetőség Ecsegpusztán, Túrkevén a Putri-hídnál, a Malomzugban, a Peresi bemutatóházban és a Hármaskörös hullámtérben. Vasárnap pedig a hozott tudást megjelenítő kiselőadások vezettek el az eredményhirdetés végéig. Volt lámpaláz, izgalom, öröm és csalódás bőven. Még az egereket is megittatta néhány könnycsepp. Pedig ebben az

**A gimnázium különlegesen értékes gyűjteménye is feladatokat kínált. Gyarapodását egykori diákjainak is köszönheti**



esetben különösen igaz volt *Balogh János* professzornak, a döntő díszvendégének baráti figyelmeztetése: itt kivétel nélkül *nyertesek* versenyeznek. Kisújszálláson csakugyan a jók legjobbjai találkoztak és álltak sorompóba. A fiatalok mégis kivétel nélkül arra törekedtek, hogy minél jobb eredményt érjenek el és előbbre kerüljenek a rangsorban. Ez azonban nem változtatott a lényegen: Herman Ottó példája nyomán és szellemi örökének megfelelően maradó élményekkel gazdagodtunk Kisújszálláson.

Minden változás ellenére még mindig magával ragadó az alföldi táj *tágassága*. Már a vonat ablakából nézve is egyre jobban kinyílt a látóhatár. A Mórnicz Zsigmond Gimnázium második emeleti könyvtárterméből pedig olyan távlatokat tárt elénk, mint amilyeneket *Petőfi* érzékelhetett gyalogszerrel vagy szekerezve hajdanán. Szemünk szinte nem tudta befogadni az emberi léptékű mezőváros háztetői fölött akadálytalanul belátható végtelent.

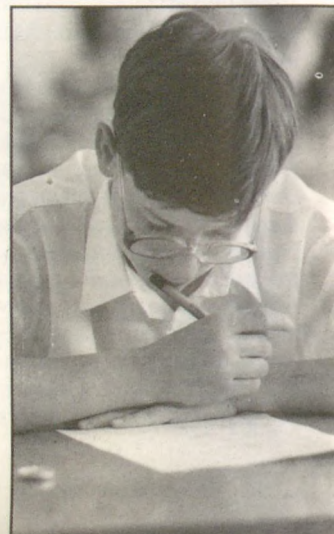
Tágasság fogadta a Városháza dísztermében is a résztvevőket. A pusztára rég volt arányaihoz szokott megrendelők igényei jelölték ki a falak helyét, szabták meg a mennyezet magasságát és az ablakok méreteit. Az itt gyülekezőknek, tanácskozóknak nem kellett légszomjjal küzdeniük.

Erre rímelt a versenyző fiatalok szemében, érdeklődő nyitottságában, tudásszomjában az *értelem* tágassága. Ígéretes biztatás ez a holnap Magyarországá számára. Ifjúságunk legjáva képes lesz arra, hogy felnőttként felelősséggel vállalja vegye a haza megannyi gondját, baját, tetteivel meghaladja apái művét.

A tehetséget azonban *pártfogolni, pallérozni* kell. Úgy ahogy ezt *Herman Ottó* tette a maga idejében *Finta Sándorral*. Nagy elődünk éppen száz évvel ezelőtt (1893. augusztus 23-án) járt a türkevei határban. A millenniumi kiállításához kereste, gyűjtötte az ősi pásztorkultúra emlékeit.

A porézugi gémeskútnál, „az egykori híres haramia számadó juhász állásánál” találkozott össze az akkor kilencéves *Finta Sándorral*. Az

**Összpontosítás  
— felsőfokon**



„éber szemű” gyereket olyan ügyesnek, tehetségesnek találta a tudós polihisztor, hogy pártfogásába vette és Nagyváradra küldte tanulni. Innen végül is Észak-Amerikába, az Egyesült Államokba vezetett az Alföldről elszármazott kisbajtár útja. Itt világhírű szobrászművészként öregbítette szülőföldje és patrónusa hírnevét. Kisbajtár című önéletrajzát az USA-ban még ma is kötelező olvasmányként tanítják. Idehaza a törkevei önkormányzat gondozásában jelent meg.

A sikeres jövő elképzelhetetlen értékes hagyományok és ihlető, ösztönző példák nélkül. Erre Balogh János akadémikus, Kossuth- és Széchenyi-díjas ökológus figyelmeztette ifjú hallgatóit.

A nagy tekintélyű, nemzetközi híré szakter szakember szintén ezen a vidéken gyerekeskedett. Mivel korán árvaságra jutott, nagyapja, a kevi kántor nevelte, s az ő révén került kapcsolatba Herman Ottóval. Az első találkozás olyan mély benyomást tett rá, hogy őt választotta eszményképének és — ha közvetve is — munkásságának ösztönzésére talált rá a tudományos pályára. Tőle örökölte azt a mottót is, amit mindmáig meghatározónak tekint és mindannyiunknak megszívlelésre ajánl. A figyelmeztetés így szól: „A világ egyszerre kínál szépséget, seregnyi élményt és tudományos ismeretet”. Nekünk tehát mindennek értékelésére és befogadására nyitottnak kell lennünk.

Hagyományai azonban nemcsak a régmúltnak vannak. Megszületésüknek mi is részesei lehetünk.



A szigorúan igazságos „döntőnkök”: Papp Gyula, dr. Józsa Árpád és Lovász Gáborné



Szeretetteljes tisztelet övezte dr. Balogh Jánost, a döntő díszvendégét

Diáknak, tanárnak egyaránt sok érdekességet kínált az alföldi táj



tünk. Erre biznyság a Herman Ottó-verseny története, s a tavalyi, illetőleg ideai döntő két mozzanata is. A felsőnyéki Molnár Sándor hetedikésként és nyolcadikésként egyaránt eljutott a kisújszállási döntőbe. Ráadásul 1993-ban a legjobbak közé került, holtversenyben a 4—5. helyen végzett. Kísérő tanára, Simon Gábor azért nevezetes a számomra, mert tavaly kétszeres oka volt az izgalomra. Egyszerre szurkolt tanítványáért és azért, hogy leány, vagy fiú lesz-e éppen születőfélben levő első gyermeke.

A csongrádi Deák József Áron azzal írt „történelmet”, hogy a Herman Ottó-verseny legjobbjai közül elsőként jutott be a Kítaibeli-verseny döntőjének mezőnyébe. A rokonszenves fiatalember tavaly „bronzérmes” lett Kisújszálláson, idén pedig Mosonmagyaróvárt aratott szép sikert kiselőadásával.

Végezetül a magyar pusztának azt az üzenetét ajánlom megjegyzésre és megszívlelésre, hogy a tájat csak földközlelől ismerhetjük meg igazán. Rohanó világunkban is érdemes elidőznünk az erdők, mezők valamelyik szegletében. A mi érdekünk, hogy ráfelelkezzünk akárcsak egyetlen fűszálra, virágra vagy néhány talpalatnyi földre. Olyat láthatunk, tapasztalhatunk, amiről sokszor megfeledekezünk. Rádöbbenhetünk például arra, hogy még a kopárnak hitt, mondott szikeseknek is milyen gazdag az élőviláguk. Szinte méterenként változik a növényzet. Rácsodálkozhatunk a sziki pozdorra, a taréjos búzafűre, búzánk egyik őseré, vagy a ligeti zsályára. Megérezhetjük a sziki üröm fanyar illatát, s elgyönyörködhetünk a pacsirták nemegyszer több száz méter magasból érkező dalában.

A repedések apró folyócskák, tavacsák születésének és elenyészésének nyomait őrzik. Alig tíz centiméter hosszúság és öt centiméter szintkülönbség elegendő egy-egy tájvariáció kialakulásához. És ezekből több milliárdot találhatunk az Alföldön.

Csoda-e, ha szárnyalni kezd a képzelet és költői szóra hajlik a prózaíró tolla is?

DOSZTÁNYI IMRE

## HERMAN OTTÓ-VERSENY

# A folytatás menetrendje

A Magyar Természettudományi Társulat, a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Tudományos Ismeretterjesztő Társulat és a Fővárosi Pedagógiai Intézet rendezésében, az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, a Soros Alapítvány, a Művelődési és Közoktatási Minisztérium, a Magyar Tudományos Akadémia, a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium Természettudományi Hivatala, a TIT Szövetség és tagyesületei, a megyei pedagógiai intézetek, a megyei biológiai szakértők, Kisújszállás városa, a kisújszállási Móricz Zsigmond Gimnázium, a TermészetBÚVÁR Egyesület, a Magyar Természettudományi Múzeum, a Természet Világa című lap közreműködésével és támogatásával az 1993/94-es tanévben is megrendezik az általános iskolák 7—8. osztályos tanulóinak (13 és 14 éves korosztály) Herman Ottó országos biológiai versenyét.

Mindkét korosztály azonos ismeretanyagból készül fel és versenyez:

- a 6. osztályos biológiai tananyag, amelyben az ökológiai ismeretekre helyezük elsősorban a hangsúlyt;
- a TermészetBÚVÁR című lap poszterei, útravaló rovata és virágkalendáriuma az 1993. évi 4. számtól az 1994. évi 3. számig;
- Herman Ottó élete és munkássága (A tanulók felkészülését a Herman Ottó élete és munkássága c. kiadvány biztosítja. Beszerezhető dr. Bezerédy Editől, a Magyar Természettudományi Társulat irodavezetőjétől, térítésmentesen. Cím: Budapest, 5. Pf. 123., 1088 Budapest, Bródy Sándor utca 16. Tel.: 138-4593; 138-3777/126; Fax: 138-459);
- Simon Tibor; Kis növényhatározó;
- Varga Zoltán: Állatismeret elemi fokon.

A verseny három fordulós. A házi döntőt 1994. január 1-je és március 10-e között az iskolákban a szaktanárok a megadott ismeretanyagból szervezik meg. Tájékozódás céljából a megyei

## A HERMAN OTTÓ-VERSENY HELYEZETTJEI



KRÁNITZ ANDREA, Bogzoszló, Zrinyi utca általános iskola (felkészítő tanára: Kovács Zoltán).



MOLNÁR SÁNDOR, Felsőnyék, Béke úti Általános Iskola (Fábián Tibor, Simon Gábor).



CZOBOR GÁBOR, Kisújszállás, Kossuth Lajos utcai Általános Iskola (Boda János).



BARNA SZILVIA, Miskolc, Kazinczy Ferenc Általános Iskola (Solymár Béláné).



ÓVÁRI SÁNDOR, Szentcs, Kossuth téri Általános Iskola (Brinza Józsefné).



DÓBÉ SÁNDOR, Budapest, Virányos úti Általános Iskola (Szabóné Baráth Ilona).

TIT-szervezetek, vagy a megyei pedagógiai intézetek versenyfelölésével kell felvenni a kapcsolatot.

Iskolánként egy, a legjobb eredményt elért tanuló juthat be a megyei döntőbe. A bejutott tanulók létszámát a megyei TIT-szervezetek, vagy a megyei pedagógiai intézetek juttatják el a Magyar Természettudományi Társulatnak. Beküldési határidő: 1994. március 10—20.

A megyei döntőket 1994. április 10-e és 25-e között rendezik meg. A versenyzők a Magyar Természettudományi Társulat által összeállított központi feladatlapot kapnak. A fordulót a megyei TIT-szervezetek, vagy a megyei pedagógiai intézetek versenyfelölési szervezik.

Megyéenként a legmagasabb pontszámot elért tanuló, tehát megyéenként egy és Budapestről hat, tehát összesen 25 tanuló juthat be az országos döntőbe;

Az országos döntőt 1994. június első hetében Kisújszálláson, a Móricz Zsigmond Gimnáziumban rendezik meg.

A verseny három fordulós:

- írásbeli,
- terepnyakorlat (növény-, állatfelismerés),
- szóbeli (5 perces) előadás a választott természetvédelmi területéről (kivéve a nemzeti parkokat), poszter, dia-, írásvetítő, video használata biztosítva.

Az egyes fordulóról és a verseny részletes programjáról a Magyar Természettudományi Társulattól (Dr. Bezerédy Edit irodavezetőtől), a megyei TIT-szervezetektől és a megyei pedagógiai intézeteknél lehet érdeklődni.

A budapesti versenyzőknek a verseny részletes programjáról levélben és a Fővárosi Pedagógiai Intézetben szeptemberben tartandó munkaközösségi vezetői ülésen adnak tájékoztatást. Kerületenként a munkaközösségi vezetők fogják össze a versenyt.

A verseny részletes programját a szervezőknek és az érdeklődőknek tanévkezdésre postázzák.

## A forrástól napjainkig

### ÚTRAVALÓ A SIKERES FELKÉSZÜLÉSHEZ

Megismételjük a jó hírt: a veszprémi OTTE Vállalat ígérete szerint novemberben csakugyan kézbe vehetjük a *Kitaibel Pál és a Kitaibel Pál középiskolai biológiai tanulmányi verseny* című kötetet.

A diáknak és tanárnak egyaránt sokat ígérő, forrásmunka értékű újdonság előszavát dr. Balogh János akadémikus, egyetemi tanár írta. A *Kitaibel kora, élete és munkássága* című fejezet dr. Csapody István botanikus, c. egyetemi tanár alkotása. Ehhez szervesen kapcsolódik Hortobágyi T. Cirill bencés tanár összeállítása: *A kitaibeli mű — az Icones — keletkezése, tartalma, szerkezete, általános bemutatása* (egy faj latin nyelvű kitaibeli leírása, annak magyar nyelvű fordítása, színes rézkarcának fényképe). Az *Icones teljes betűrendes fajlistája* jelentősen megkönnyíti az eligazodást, a ma érvényes nevekkal és a legújabb növényhatározóval való összehasonlítást. Lektorálását, kiegészítését dr. Priszter Szaniszló egyetemi docens végezte.

Jávorka Sándor 1957-ben megjelent *Kitaibel Pál* című könyv óta nem készült a *Kitaibelről írt közleményekről bibliográfia*. Ezt pótolja a könyvben Andrassy Péter tanár kétrészes — (a) nagyobb terjedelmű írások; (b) utalások, hivatkozások tevékenységére — *bibliográfiája*. Ugyancsak az ő munkája az a színes, képes fejezet, amely a *Kitaibel-émlékekről* (szobrokról, emléktáblákról, utcaelnevezésről, postai bélyegekről, pénzérméről, intézmények nevérl stb.) ad áttekintést. A legterjedelmesebb fejezet címe: *Kitaibel nevében — Országos Középiskolai Tanulmányi Verseny*. Ez a történeti összegezéssel együtt módszertani útmutatás is (tartalmazza a tanulói kiselőadások értékelési szempontsorát). A fejezet bemutatja a Kitaibel Pál-bronzplakettet, annak alkotóját, a bronzplakettel kitüntetettek, a versenyben első helyezést elérték és felkészítő tanáraiknak a listáját, illetve a nyomtatásban megjelent *Kitaibel-dolgozatok bibliográfiáját*.

A könyv bolti árusításáról — a költségtöbblet miatt — a megrendelő és a kiadó lemondott. A művet a Magyar Természettudományi Társulat, a környezeti nevelési oktatóközpontok és a veszprémi kiadó terjeszti, ezért kérjük, hogy igényüket a példányszám megjelölésével a következő címre juttassák el: OTTE, Veszprém, Pf. 201. 8201, vagy Andrassy Péter, Sopron, Pf. 191, 9401.

## BEIRATKOZÁS A JÓZSEF ATTILA SZABADEGYETEMRE!

Az ökológiai gondolkodásmód népszerűsítésére a Szabadegyetem új sorozatot indít. Elsősorban pedagógusokat várnak a *Korszerű ökológiai útraivaló* című előadásorozatra, míg az *Ökológus szemmel a világ körül* című program főleg a fiatalokra számít.

**Beiratkozás:** 1993. szeptember 27. — október 8. között (1088 Budapest, Múzeum u. 7.)



## KITAIBEL-VERSENY

# Várjuk az ötvenezrediket!

**E**ddigi története során valamivel több mint 49 200 tanuló jelentkezett a Győr-Sopron megyei kezdeményezésű, 1984 óta országosan meghirdetett biológia-környezetvédelmi tanulmányi versenyre. *A most következő tizenkilencedik évben tehát 50 ezer fölé emelkedik a résztvevők száma.* Folyóiratunk örömmel tájékoztatja olvasóit erről az adatról; örömmel közönlíti az új jelentkezőket, köztük az ötvenezrediket és felkészítőit. Megtisztelő számunkra, hogy a mozgalom aktív részesei, segítői lehetünk, a tehetséggondozás, a természetkultúra fejlesztését szolgálva.

A *Művelődési Közlönyben* — amely valamennyi középiskolában megtalálható — *1993 augusztusában jelent meg a verseny „hivatalos kiírása.”* Ebből kiderül: a *kiírók, a tanulmányi versenyt erkölcsileg és anyagiilag támogató köre változatlan:* a Művelődési és Köznevelési Minisztérium, a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium, a Magyar Természettudományi Társulat, a Győr-Moson-Sopron Megyei Pedagógiai Intézet, a Pannon Agrártudományi Egyetem Mezőgazdaságtudományi Kara, a TIT Pannon Egyesület győri és mosonmagyaróvári szervezetei, az Élet és Tudomány, valamint a TermészetBÚVÁR Szerkesztősége.

*Változatlan a verseny felépítése, ismeretanyagának forrása és feladatrendszere.* Ennek megfelelően: „Az iskolai és a megyei (fővárosi) selejtező, illetve a szóbeli döntő kérdéseit az Élet és Tudomány, valamint a TermészetBÚVÁR folyóiratoknak a tanév során megjelenő biológiai, egészségügyi, környezet- és természetvédelmi tárgyú közleményeiből kell összeállítani. Mindkét lap folyamatosan megjelöli a versenyen számításba jövő cikkeket. Valamennyi forduló kérdései között szerepelhetnek *Kitaibel Pál* tevékenységére, a szóbeli döntőben pedig Magyarország (a szlovákiaiak számára országuk) természetvédelmére (területekre és védett fajokra) és az 1987-es tanterv alapján készült általános iskolai biológiai tankönyvekben szereplő fajokra vonatkozó kérdések.”

Az összetett felkészülést, gondos felkészítést jelentő „*egyéni vizsgálódás*” két témaköre ugyanaz, mint korábban volt: *lakóhelyem, iskolám, vagy annak közelében lévő terület természetvédelmi értékeinek, illetve egy adott terület környezetvédelmi gondjainak, megoldási lehetőségeinek bemutatása.* A két tevékenységi témakör egyikében végzett munkáról az országos döntőben kell — legfeljebb 5 perces időtartamú — kiselőadásban beszámolni.

A feladat megoldása közben természetes dolog a tanári tanácsadás. Az első és a második osztályos középiskolai diákok többsége pedagógus segítségével választ vizsgálódási témát és készít összefogott beszámolót, diafelvételeket, írásvetítő ábrákat. Ez azonban nem helyettesítheti a tanuló önálló megfigyeléseit, az egyéniséget tükröző „következtetéseket.”

*Az országos döntőben valamennyi tanulóknak diáképes fajfelismerési kérdéssort is meg kell oldania a magyar és a tudományos név, valamint a védettség kiválasztásával. A kérdezett fajok számát a tervek szerint huszonötötről harmincra emelik fel, így a szóbeli döntőbe jutáshoz e fel-*

adat legjobb megoldásával valamivel több pontot lehet szerezni, mint a kiselőadással.

*A versenyen a hazai és a szlovákiai (magyar tannyelvű) gimnáziumok és szakközépiskolák (technikumok, egészségügyi szakiskola) első és második évfolyamos, 14 életév feletti tanulói vehetnek részt.*

*Az iskolai jelentkezések határideje:* 1993. november 15. A jelentkezők számáról az iskolák igazgatóinak 1993. november 19-én kell tájékoztatniuk a megyei pedagógiai intézeteket. Andrassy Péter a verseny országos felelőse 1993. november 30-ig várja az összesített adatokat. (Postacíme: Sopron, Pf. 191 — 9401 — telefon és fax: 06-99-312-250). Az *iskolai selejtezők* 1994. január 10–14. között lesznek; a *megyei (fővárosi, illetve szlovákiai) fordulót* 1994. március 16-án 14–16 óra között kell lebonyolítani.

A március tizenhatodik forduló központi feladatát a versenybizottság készítette el és küldi meg a megyei pedagógiai intézetek által megadott címre, a kért példányszámban. Ehhez arra van szükség, hogy az iskolai fordulóból továbbjutók létszámát a megyei pedagógiai intézetek 1994. február 2-ig jelentsék az országos felelősnek. A mosonmagyaróvári országos döntőbe jutás a dolgozatok megyei összesítő értékelése alapján történik. *Megyéenként 2–2 gimnáziumi és 1–1 szakközépiskolai; a fővárosból 6–6 és 2–2; Szlovákiából pedig 3–3 és 2–2 tanuló versenyezhet az országos döntőben 1994. április 22–24 között.* Erről az iskolák pedagógiai intézetüktől kapnak értesítést és jelentkezési lapot, amelyet az azon szereplő mosonmagyaróvári címre 1994. április 8-ig beérkezően kell megküldeni.

A figyelmetlenség, a pontatlanság minden évben sok gondot okoz a szervezőknek, végső soron a fiataloknak és a kötelezettségeiket becsületesen végzőknek!

A felmerülő kérdésekre, a meghirdető és rendező Győr-Moson-Sopron Megyei Pedagógiai Intézet (Győr, Pf. 67 — 9002; Tel.: 06-96/310-732; fax: 06-96/322-023/ és a verseny országos felelőse tud választ adni.

ANDRÁSSY PÉTER



A tereppyakorlatot dr. Tóth Albert tanár úr vezette

## MEZŐTÚR

# Az első

**A** találkozó szemlátomást megfiatalította Mezőtúrt. Kipirult arcú, ünneplőbe öltözött ifjú vendégek érkeztek a városba, vidámságuk kis időre talán elfeledtette a hétköznapi zord szigorúságát. A főtéren felsorakozó tizenéveseket, a Kaán Károly természetismereti verseny és az országos kórustalálkozó résztvevőit, valamint a szülőket, a pedagógusokat és a nagyszámú érdeklődőt meleg szavakkal köszöntötte a házigazdák nevében a város polgármester asszonya. A csinos majorettek zenés felvonulásával tarkított program csak rövid időre feledtethette a főszereplőkkel: hamarosan komoly megmérettetésen kell számot adniuk hónapok, évek kemény felkészüléséről. A mezőgazdasági gépész üzememlékei főiskolán — mindkét verseny színhelyén — kora estebe nyúló, felejthetetlen sikerű bemutatóval bizonyították az ifjú vendégművészek: komolyan készültek a versenyre, szinte mércét állítva a kis biológusoknak.

A Kaán Károly I. Országos Természet- és Környezetismereti Verseny döntőjének résztvevői tisztában voltak a követelményekkel, s esetenként a felnőtteket is megszegező könnyedséggel vették a nehéz akadályokat. Sőt, a verseny egyszerű szervezőivel, valamint a hivatásutadából, természetszeretettel jelesre vizsgázó felkészítő tanáraikkal reményeink szerint hagyományteremtő, új szellemi vetélkedő születésénél bábáskodhattak. Merthogy ezúttal első alkalommal mérhették össze tudásukat országos versenyen az általános iskolák V. és VI. osztályos nebulói természet- és környezetismeretből. Így a verseny megszületésével a Herman Ottó- és a középiskolai Kitaibel Pál-versennyel együtt kialakult az iskolai környezet- és természetvédelmi nevelés egységes, egymásra épülő versenyrendszere.

Az előzmények. A Kaán Károly-verseny is helyi kezdeményezésből vált országos seregszemlévé. Ismét bebizonyosodott, hogy minisztériumi döntések nélkül is felkarolhatók a kellően megalapozott tehetségkutató- és -gondozó törekvések. Vértel pedagógusokra van szükség, akik mélyes hivatástudattal, szakmai elkötelezettséggel, a gyermekek iránti tiszteletből — felismerve az igényeket — vállalnák a versenyszervezés és a lebonyolítás ezernyi gondját, baját. Még akkor is, ha nemegyszer meg nem értés, irigység, vagy ami még nyomasztóbb: közömbösség kísérő erőfeszítéseiket. Ezúttal is a pedagógus szív hozta meg a gyümölcsöt. Köszönet és elismerés illeti ennek a kezdeményezőit: dr. Krizsán Józsefnét, a mezőtúri Református Általános Iskola és Diákotthon tanárát, oktatóközpont-vezetőt, Fürstné dr. Kölyi Erzsébetet, a Fővárosi Pedagógiai Intézet vezető szaktanácsadóját, a Magyar Kémikusok Egyesületének szaktitkárát, továbbá dr. Tóth Albert kisújszállási középiskolai tanárt, országgyűlési képviselőt, a Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesületének elnökét. Még 1991-ben fogtak hozzá az akkor még a Szent-Györgyi Alberttről elnevezett verseny szervezéséhez, ennek tartalmi gazdagodásával sarjadt ki új néven az új verseny. Méltán nyerték el az idén e szellemi vetélkedő megálmodói a rangos Kaán Károly-emlékérmet. A kezdeményezők egyébként korábban csak a kísérleti iskolák tanulóira gondoltak, de a két egyesület, valamint a Jász-Nagykun-Szolnok Megyei TIT javaslatára 1992 őszén már országos, a tanügyigazgatás által is szentesített versenyként hirdették meg. A szellemi megmérettetés legfőbb célja a tehetséggondozáson túl az, hogy az iskolában szerzett ismeretekre építve, saját megfigyelésekre alapozva, a lakóhely vagy az iskola környékének környezet- és természetvédelmi helyzetét feltáró, felelősen gondolkodó fiatalokat neveljen.

A megmérettetés. Az iskolai és a megyei fordulók után valamennyi megye és Budapest is elküldte képviselőit az első országos versenyre az alföldi mezővárosba, Mezőtúrra. Ötszáz iskola mintegy háromezer versenyzőjéből verbuválódtak a legjobbak.

A tesztfeladványok megoldásához nélkülözhetetlen volt az iskolai tananyag és a TermészetBÚVÁR és a SÜNI posztereinek alapos ismerete. Ezt követően egyórás laboratóriumi munka következett, amelynek során többek között vízminőség-vizsgálattal, keményítő-kimutatással és C-vitamin-meghatározással kapcsolatos feladatokat kellett megoldaniuk a versenyzőknek.

A verseny rendezői azonban nem érték be ennyivel. A természetben való jártasság igazolására, a döntő színesítésére kitűnő hangulatú, gazdag, új ismereteket is kínáló terepgyakorlatra invitálták a nebulókat, akik a Körös-völgyi Természetvédelmi Területen dr. Tóth Albert tanár úr fáradhatatlan, vértel pedagógushoz illő kalauzolásával indultak fölfedező utakra. Igen, fölfedező utakra, hiszen a három különböző élőhelyen a legjellemzőbb növény- és állatfajokkal, valamint társulásokkal ismerkedhettek meg a tanulók. Szinte észre sem vették az idő múlását, amikor a kirándulás végére érve a frissen szerzett tudásból faj- és élőhely-ismereti versenyre kerültek sor. Hetvenötféle feladatot oldottak meg szinte hibátlanul, s itt alakult ki a legszorosabb mezőny is.

Az Alföld szeretete, megismertetésének szándéka volt a szervezők egyik fontos törekvése. A táj és így a haza természeti értékeinek méltó megbecsülésére buzdították a versenyzőket, s ebben a közvetlen élményszerzésnek pótolhatatlan szerepe van. A verseny névadója, Kaán Károly erdőmérnök, a honi természetvédelem atyja, az alföldi fásítási program elindítója szellemében fedezték föl a fiatalok az Alföld pótolhatatlan természeti értékeit. A terepgyakorlat vezetésére pedig aligha találhattak volna alkalmasabb embert, mint az Alföld-program elindítóját, akinek elgondolásai immár országgyűlési határozatban testesülnek meg.

A péntektől vasárnapig tartó, izgalmas és kemény szellemi próbatételekkel tarkított verseny a tanulók önállóan készített, ötperces kiselőadásával zárult. Sokszor a felnőtteket is meglepő, kulturált előadásmóddal, szép magyarsággal, érthető beszéddel avatták be a hallgatóságot lakóhelyük vagy iskolájuk környezetében végzett megfigyeléseikbe, s mindezt rajzzal, diával, poszterrel illusztrálták. A balassagyarmati ötödikes Kovács Attila szinte professzori, ám mégis közvetlen előadása kellemes élményt nyújtott. Bacsur tanár úr igazán elégedett lehetett ifjú tanítványa szép teljesítményével.

Jövőre folytatódik. Valamennyi tanuló komolyan készült a versenyre, kulturált előadások, érdeklődésük és fegyelmük példaértékű volt. Méltán emelte ki Rakonczay Zoltán tanszékvezető egyetemi docens, a zsűri díszelnöke, hogy „minden tanuló győztesen megy haza”. Ebben beleértődött a pedagógusok hada is, akik — sokszor kevés szabadidejüket is feláldozva — a fiatalok felkészítésében hivatásszeretettel, elkötelezettségből jelesre vizsgáztak. De a sikerben feltétlenül osztoznak a házigazdák, a verseny szervezői, közöttük dr. Krizsán Józsefné, aki nem egyszerűen titkára volt a rendezvénynek, hanem a mindenre figyelő fáradhatatlan háziasszonya is.

Érdemes volt újtára indítani a versenyt! 1994-ben ismét találkozunk Mezőtúron.

G. M.



Az V. osztályosok legjobbjai, balról jobbra Kovács Attila, Pénzes Andrea, Bonczli Lilla, valamint felkészítő tanáraik



A VI. osztályosok győztes csapata: Simay Gábor, Pászli Zoltán, Adorján István felkészítőikkel

SZÉKELY TAMÁS felvételei

### A KAÁN KÁROLY-VERSENY LEGJOBBJAI ÁLTALÁNOS ISKOLA V. OSZTÁLY

1. KOVÁCS ATTILA, Balassagyarmat, Kiss Á. Általános Iskola (felkészítő tanára: Bacsur Sándor).
2. PÉNZES ANDREA, Balatonfüred, Eötvös Loránd Általános Iskola (Polgárné, Harcsi Zsuzsanna).
3. BONCZI LILLA, Miskolc, 8. sz. Általános Iskola (Farkas Istvánné).

### ÁLTALÁNOS ISKOLA VI. OSZTÁLY

1. SIMAY GÁBOR, Miskolc, II. sz. Általános Iskola (Frankó Istvánné).
2. PÁSZLI ZOLTÁN, Kapuvár, Katolikus Általános Iskola (Némethné Szabó Erzsébet).
3. ADORJÁN ISTVÁN, Budapest, Körösi Csoma Sándor Általános Iskola (Kulcsár Istvánné).

## A VERSENY FŐ TÁMOGATÓI

Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium,

Művelődési és Közoktatási Minisztérium,

Környezet- és Természetvédő Tanárok Egyesülete,

Református Általános Iskola és Diákotthon, Mezőtúr

Református Lelkesi Hivatal, Mezőtúr

Jász-Nagykun-Szolnok Megye Önkormányzata

Mezőtúr Város Polgármesteri Hivatal

Magyar Kémikusok Egyesülete

Gödöllői Agrártudományi Egyetem  
Gépészüzememlékei Főiskolai  
Kar, Mezőtúr

Körösvölgyi Természetvédelmi Egyesület

Írók Könyvesboltja KFT-LIBRI

A legjobban szereplő versenyzők összesen 29 díjat vehettek át. Ezeket többek között a Művelődési és Közoktatási Minisztérium, a TermészetBÚVÁR Egyesület, az Alföldfásítási Alapítvány, az Egri Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpont, a Benkő Gyula Környezet- és Természetvédelmi Oktatóközpont (Mezőtúr) ajánlotta fel.

Amit átnyújtok az olvasónak, az egy firssen elkészült riportkönyv egy részlete. Olyan könyvé, amelyet lehetetlen volt nem megírni; ha az ember testközeli tanulmányozhatja egy birodalom agóniáját és felbomlását, a történelem friss formába ömlését, akkor írni kell!

E hatalmas utak során pillanatra sem vettem le a zöld szemüveget. Találkozásom Valentyin Raszputyinnal életre szóló élmény volt.

## A KÉPZELT „EGÉSZSÉGESEK”

**M**ár a készülődés hónapjaiban buzgón, növekvő csodálkozással olvastam Valentyin Raszputyint, a világhírű író, a „Bajkál pápáját”.

Perzseltek a mondai: „A hazafiságot. . . nem a gyermekkori oltságokkal együtt kaptuk, hanem a szülőföld iránt érzett tartalmas szeretet gyümölcse. Enélkül sehová sem jutunk! Bármivel is akarnánk helyettesíteni, belebetegednénk, ugyanaz a súlyos betegség venne erőt rajtunk, amelyről Dosztojevskij azt mondta: „Tudjátok-e, hogy igen sok ember éppen saját egészségének a betege, annak, hogy túlságosan is meg van győződve arról, hogy rendben van.”

Az ilyen, magát túlságosan is normálisnak érző ember nem ismer kétségeket ott, ahol a jó mesterember „hétyszer mér, egyszer vág. . .”: Aki ma rendelkezik a jelennel, az nem rendelkezik mindennel. Nem rendelkezik a múlttal és a jövővel. . . Itt az ideje, hogy föleszméljünk, hogy rájőjjünk, milyen szófacsarások áldozata a hazafiság!”

A legmélyebben azonban a „Mit mondjak a hollónak?” című elbeszélése fogott meg, a vívódás rajza, ami valósággal megfeszíti az embert a térben és az időben, a kétségbeesett küzdelem a szabályokkal, amelyek már elnyomorították, olyannyira, hogy már saját szabályokat agyalt ki, görcsös kísérleteket a jellem úgynevezett edzésére, amelyeknek ugyan ellenáll az ember, de az erőszakos hajlítások időnként keserűen értelmetlen dolgokra kényszerítik. . . S ugyanakkor felkorbácsolják benne a reményt is: egyszer csak csak kiszabadulunk sután meredező, félbehagyott dolgaink szorításából. . .

Mondanom sem kell, hogy rettentően szerettem volna találkozni vele.

Csak hogy erre nem sok esélyem volt. Ezt már Moszkvában sejtetni engedték. Amióta Raszputyin felvette a támadóállást Bajkál-ügyekben, szinte blokád alá vették a magánéletét, azok a lényegében semmit sem akaró, de őt a munkájában notóriusan feltartó külföldiek, csak hogy elmondhassák: Találkoztam a híres Raszputyinnal!

Esélyeimet legfeljebb tízszázalékosan ítélték. Amikor aztán irkutszki barátom, Grisa (Grigorij Vólovics, a Trud helyi tudósítója), aki a lehető legkevesebb kiküszöbölő szervezési csúcsteljesítményekkel örvendeztetett meg. . . szóval, amikor ő is csak elkínzottan hümmögött erre a kérésemre, akkor sajgó szívvel lemondtam az egészről.

S eljött az utolsó napom Szibériában.

— Tedd azt, ami jólesik! — mondták kollégáim jólelkűen. — Ott a kocsi, Vologya oda visz, ahova akarsz. . .

— Jó — mondtam, akkor hadd cserkészzem végig az Angara-partot. Van még egy színes tekercsem. . .

Úgy 25–30 kilométerre a várostól, egy ígéretes öbölnél befordultunk, és gyalogosan vágunk

neki az erdő szűk ösvényeinek, váratlanul megnyíló tisztásainak, végig a nyírfákkal, fenyőkkel, a magas, megsárgult csatakfűvel benőtt ingoványok peremén, háttérben a hűvösen csillogó folyóval. Gyönyörű idő volt, igazi kora őszi, hidegkéi levegő, s a tajgában már kezdetét vette a lombok színmáglyahalála.

S ekkor ismét megszólalt az ördög. Végül is, amit B. Sz., a riportert nem tehet meg, az Woland professzornak nem jelenthet akadályt.

Így suttogott a Sötét Úr.

— Vajon merre lehet Raszputyin dácsája? — kérdeztem hirtelen Vologyát, aki egy kissé eltűnődött ezen. Majd ezt mondta:

— Talán kérdezzük meg tőle! — és egy idős, gumicsizmás, esőkabátos asszonyra mutatott, aki épp felénk caplatott az úton. A választól bizseregni kezdett a fejbőröm. „Menjenek ezen az úton egyenesen tovább, és kinn a folyóparton, balra az első dácsa az övé!”

Ha most elmulasztod — suttogta a Sötét Úr —, esetleg soha nem lesz rá lehetőség! S az anyagból épp az az akkord hiányzik majd, ami a teljes és pontos zengéshez szükséges.

## AHOL EGY JÓ KEMENCE VAN. . .

A dácsa két épületből állt, pompás öreg fák alatt. Ablakai az Angara-partra néztek, amely itt tengerszerű volt, és nagyszerű.

A veranda üvegablakában egy arc jelent meg. Szálas szibirják jött elő, erős, világoskék vászoningben, barna kordnadrágban és sportcipőben. Egyáltalán nem hasonlított a könyvein látott képekre, mégis azonnal megéreztem: Ő az!

Tartózkodón, kérdően végakozott.

— Kedves Valentyin Grigorjevics, kérem, bocsássa meg a tolkodásomat. . . Messziről jövök, riportkönyvet fogok írni, amelyben a Bajkál problémáinak jelentős szerepet szánok. Tudom, hogy sokan háborgatják önt, és fel is tartják szüntelenül, de én tíz perccel is megelégszem. Ha egy kérdésemre néhány mondatban válaszolna, azt is megköszönném.

Raszputyin hallgatagon állt. Az arca mozdulatlan maradt, de a tekintetében valami megváltozott.

— Ha már idetalált, nem küldhetem el. . . — szólalt meg. — Jöjjön be!

Benn, remek orosz kemencében tűz mormogott (jól is esett, csipett már kinn a levegő), a berendezés puritán és célszerű, az a fajta emberi

környezet, amelyben a tárgyak is melegeket árasztanak, nem csak a tűz. Raszputyin mester elcsipette azt a pillantást, amellyel a szobát tapogattam végig, s amit a tekintetemben látott, nem lehetett ellenére, mert mosolyogva ennyit mondott: — Ahol van egy ilyen jó kis kemence, ott már lehet élni. . .

— Mi lenne hát az a kérdés?

— Megpróbálom összeszűríteni a dolgokat. . .

Az ön művei számomra azt sugallják és a természetvédelemben vállalt szerepe is erősen aláhúzza ezt: élénken foglalkoztatják a világ döntő erkölcsi és szellemi változásai. Az emberiség a hamleti dilemma előtt áll, és ebben nemcsak pusztán a „lenni vagy nem lenni” foglaltatik, hanem egy megnyíló szakadék is, amelybe beleszedülni egyenlő a pusztulással. Milyen esélyt ad ennek az áthidalására, egyáltalán: milyen erős önben a remény, ha a jövőnkéről gondolkodik?

Raszputyin hallgatott. Aztán felkelt, a másik helyiségből kihozott egy kényelmesebb széket.

— Erre üljön! — mondta. — Mindenekelőtt főzők egy jó teát, amellet jobban megy majd!

Váratlanul szólalt meg az első csésze után, amelyet néma gyönyörrel eresztettünk le a torkunkon.

— Ha befejezem ezt a gályarabmunkát (egy Bajkál-monográfia, amit írok), újabb Bajkál-könyvet fogok írni „Bajkál-i históriák” címmel. Egy detektívregény izgalmával fogom megkínálni az olvasót, de főképp magamat, az ipar betörésének és térnyerésének „leltárba vételével.”

— Tudja, van abban valami félelmetes, valami emberen túli, ahogy elkezdtek itt „átalakítani” a természetet. Ha az embernek ember általi totális fenyegetettsége nem szűnik meg, háború nélkül is súlyos árat fogunk fizetni érte! Jártam egy atom-tengeralttjárón. Azok az emberek hónapokot töltenek a víz alatt. Se egy virág, se egy kutya, de még egy csótány sem bírja ki azt az állapotot. Csak az ember! Kérdés, meddig és — milyen áron?! Ha az ön gyermeke húsz év múlva idejön és megismétli az ön útját, alighanem naiv embernek lát majd minket. Egyelőre az ipar diktál, és nem válogat az eszközökben. Bratszkot említette? Azt a várost az iparnak építették fel, nem az embernek! A szennyvíztisztító berendezés primitív. A Vihorjenka már büzlő, halott kánnál, amely életveszélyes hordalékát az Angarába viszi. És az a levegő. . . Nem szokás beszélni a magas bratszki gyermekhalandóságról, se arról, a félelmes *szkolióz-betegségről*, ami *gerincbántalmakkal* indul, és *részleges bénulást* okoz. Az ebben szenvedő gyermekek aránya olyan magas, hogy a számot csak félve lehet kimondani. Bajkalszban például 48,6 százalék!

— A tagja újratelepítése? Szó sem volt róla! Az ipar mindent odadobott és feláldozott a *presztízsért* és a *hatalomért*. Sajnos, az emberek csak akkor érzik át a veszélyt, ha személy szerint rájuk sújt le valami.

— Emlékszik Ivan Iljics halálára? Ahogy a regény elkezdődik? Ivan Iljics kiterítve fekszik; feltűnnek az első részvétnyilvánítók, de mind egyiknek ez van írva az arcára; igen, ő meghalt. . . de velem. . .! Velem ilyesmi soha nem fordulhat elő!

Ültünk az orosz kemence melegében, egy láthatatlan, dermesztő örvény peremén. Raszputyinból most már úgy lövelltek és ömlöttek a szavak, mint feltéptett ütőérből a vér.



# a Bajkál



— Semmi nem változott a peresztrojka látványos meghirdetése óta, sőt. . . Az utóbbi időben a megátalkodott nemtörődomség valami eszelős makacsságba csapott át: ha ti így, akkor mi viszont úgy, a magunk módján! Az erő, a maffiaszervezettség, egyelőre az ő oldalukon van. Sürögős intézkedések címen agyafúrt tervek születnek. Elvezető csatornákról, átprofirólózásról vázolnak fel gyanús nagyvonalú elképzeléseket. A tömegek miután a részletekről semmit nem tudnak azt hiszik: Most aztán minden rendben van; megszülettek a határozatok, kitűzték a védelmi intézkedések végrehajtásának határidőit. De a minisztériumok igen komótosan teszik azt, amit igen sürgősen kéne, a nálunk szokásos hosszú nekifutásokkal és amúgy csak félkézzel — miközben másik kezükkel a Bajkálról hozott úgynevezett védelmi határozatokat keresztező döntéseket hoznak. A folyókön és a Bajkálön a fausztatás barbarizmusa semmivel nem igazolható. Miután az ipar nem ismer könyörületet, el kell tőle venni ezeket a természetes vizeket! A népnek sokkal merészebben és határozottabban kell hozzálátni ahhoz, hogy megmentse az életet, melyet a folyók hordoznak! Nyilvánvaló, hogy mindennek az alacsony közgazdasági kultúra az oka. A hatályos törvények szinte elősegítik, hogy a társadalmi vagyon megkárosítása büntetlen maradjon. Micsoda örült paradoxon: Szegénységünk a gazdagságunkból, gyengeségünk pedig az erőnkől fakad! De nem csak a jövőképünket veszítjük el; a *realitásérzékünket is!* És ez is, mint minden más átok, a kulturátlanságra vezethető vissza; a gazdasági, a környezetvédelmi, s végül, de utolsó sorban az általános emberi kultúra alacsony fokára!

— És ezért iktóztatós árat fizetünk!

## A VÍZ MÁGIÁJA

(Az író arca itt ellágyult, tekintete az ablakra tapadt. Apró mókus jelent meg a párkányon, és várakozó izgalommal nézett ránk. A diójáért jött — mondta Raszputyin. — A barátom. Mindig ebben az órában jön az ellátmányért. — Felállt, egy maréknyi diót vitt ki, aztán visszazöckent és így folytatta.)

— Gyerekkoromban az Angara a mesék folyója volt. Csodálatossága abban rejlett, hogy a Bajkál kristálytisztá vizét vitte tovább. Attól kezdve azonban, hogy a természet „átalakítója” rátette a kezét, húsz év alatt a folyó ebben az alakjában megszűnt létezni. S a világ egyik csodája helyett, ma víztározók rendszerét látjuk. Az irkutszki, a bratszki, az uszty-ilmiszki hamarosan újjal gyarapodik: a bogucsanival. Falvak, temetők,

szigetek, erdők, szántóföldek és legelők kerültek víz alá, az a sokminden, amit az ember évszázadok óta teremtett, ami a szívét melengette.

— Mindez egy váratlanul rántó elemi csapásra emlékeztetett. Lehetetlen megérteni, hogy az államot megkárosító minisztériumok magától értetődően és hagyományosan büntetlenséget élveznek. Csakis azt teszik, ami számukra, nem pedig az egész állam számára előnyös. És számukra csakis ez az ocsmány lefölfözés az előny!

— Kérem, tegye most a kezét a szívére, Valentyin Grigorjevics: Soha nem támadt még fel Önben a vágy és az indulat, hogy felhagyjon ezzel az idegtépő, hálátlan küzdelemmel?

— Nem is egyszer gondoltam már rá! Sőt, meg is fogadtam: mihelyt betöltöm az ötvenet, felmegyek a tundrára, ahol senki meg nem talál, és csak írni fogok! Az író végül is nem azézt él, hogy köpönyegforgatókkal hadakozzék, hanem azért, hogy könyveket írjon, hogy elősegítse az emberek megtisztulását. Ehelyett itt, ez a folytonos harc, a cikkezés, a meddő ülésésés, a támadó és zavaros hozzászólások. Az ember lassan már mindennek érzi magát, csak nem írónak. De próbáljak csak meg elszakadni mindentől! Az olvasók tömegei azonnal felháborodnak, miután megszokták, hogy valaki helyettük kiállt a gátra. Azonnal áradni kezdenek a felháborodás hullámai, többnyire név nélkül: „Amíg a Bajkál túr és szenved úgymond, az erdők senyvednek, a könyvtárak, a múzeumok helyzete siralmasabb már nem is lehet, addig Ön itt mindenféle kitalált hősök érzelmeiről ír! Hát nem szégyelli magát?! Hiszen ez gyávaság, sőt árulás!”

Így az „inspirátorok”.

Sem az arany, sem a „fekete arany”, vagyis a kőolaj, értékét tekintve nem ér fel a vízzel. A víz mindennél többet ér! A Bajkál adja a világ édesvízkészletének egyötödét. Ugyanolyan egyedülálló jelenség, mint egy forrás a sivatagban. Más országokban nyíltan irigykednek ránk. Egyébként pedig a Bajkál nemcsak a miénk, hanem az egész emberiségé, és ezért úgy is kell bánnunk vele. Erősen valószínű, hogy már az elkövetkezendő években *nem a fegyvereket, hanem az ivóvizet* kell megosztanunk egymással! Jelenleg semmivel sem vagyunk jobbak a gyémántbányákat üveggyöngyökért elkótyavetyélő vademberknél.

— Érdekes módon Svédországban vagy Finnországban semmi nem megy veszendőbe. De nem is szükséges feltétlenül más országokba mennünk a hasznos tapasztalatokért. Hadd említsem meg Kedrogradot (Cédrusváros). A hatvanas évek elején a Leningrádi Erdészeti Akadémiai fiatal szakemberei úgy döntöttek, hogy fel-

újítják az erdőművelés régi népi módját, ami Oroszországban mindig is létezett és a lényege az volt: ne annyira fakitermelést végezzenek, mint inkább a különböző erdei termékeket hasznosítják. És ez szinte azonnal egészen egyszerű eredményekre vezetett. Cédrusváros megalapítása után öt évvel a vállalkozás már irigylésre méltóan nyereséges lett. Kissé túlságosan is. S miután beárnyékolta más mammutvállalatok teljesítményét, az apparátus lépett. Hogy egyszer s mindenkorra megszabaduljanak a virágzó komplex gazdaságtól, a legközségesebb faipari vállalatok alakították, amely most a Felső-Altáj tajgáján hajszolja a köbmétereket. Az erdőhasználat terén az egyetlen megfigyelhető változás: korábban nem tudtuk, mit cselekszünk, most viszont tökéletesen tisztában vagyunk vele. És mégis. . . valamiféle ördögi tehetetlenségi erő folytán az ésszerű érvekkel dacolva folytatjuk a prédálást, ha ezt a nemtörődömséget nem tudjuk kiirtani az emberek tudatából, ha nem kezdik el magukénak érezni ezt a világot, olyan katasztrófa felé sodródunk, amely a nukleáris pusztulásnál is fenyegetőbb.

Egy kis csend ereszkedik közénk. A kitörés véget ért. Mintha egy pravoszláv misztériumdrama szavait olvasta volna fel valaki. Vendéglátóm most már érezhetően húzta-halasztotta a búcsú pillanatát. Jó is, hogy kizökkentett! — mondta. — Néha a váratlanul beköszönőkből lesznek a legjobb barátok. Jöjjön, megmutatom a téli odút, most készült el!

Kecses faépületbe mentünk át. Benn újabb orosz kemence, egy ágy és három rusztikus csodabútor; borostyánszínű fenyőrönkökből kibontott — vagy inkább elővárasztott — karosszékek és asztal.

— Az erdők mitológiai fejedelmeit képzelem beléjük — mondtam a házigazdának. Fantasztikusak! Friss fenyőszag, csend töltötte meg ezt a tolsztoji egyszerű cellát, és egy Krisztus-portré.

— Hát. . . itt aztán lehet írni — fűztem még hozzá. — Jó egészséget kívánok hozzá, és reneteg fogékony olvasót!

— Ne siessen, jöjjön el holnap is!

— Sajnos, már megvan a jegyem a holnapi moszkvai gépre. . .

— Hát akkor. . . issoraz! — És még egyszer kezét nyújtott. Minden jót, viszontlátásra! A ház előtt még gyorsan lefotóztam, hogy állt a lassan elsötétülő parton, Vologya pedig kettőnket kapott le.

És indultunk vissza Irkutszkba.

Gyorsan ereszkedett le a sötétség, és ez most a szokásosnál is titokteljesebbnek tűnt. A túlsó part egy része még világos volt, de más részei már kezdtek elhomályosodni. Még néhány perc, és helyrehozhatatlanul sötét lesz.

Míg Vologya visszavitte a városba, csendesen elbúcsúztam Szibériától.

Már nem lehetek a tanúja, amikor a Barguzin partokról felkerekednek a vad szélviharok, és a Bajkál tombolni kezd, mielőtt rácsukodik a jég börtöne. Nem láthatom az első havazások kavargó homálylását. Milyen pompás lenne idehoznia az enyéimet, és leélni itt együtt egy évet!

Átélni a nedvdús tavaszt, a szeszélyes nyarat, a gazdagon beérett ősziidőt, s a szikrázó telet.

Szibériában sok mindenben részem volt. Szépségeiben, kételyekben és keserőségeiben. Az élet teljességét nyújtotta nekem ez a világ, amit most hazaindulóban hálással megköszönök.

BARÓTI SZABOLCS  
A SZERZŐ felvételei

# ál pápája

EGY TELJES ÉVIG IDŐBEN ÉRKEZIK A FRISS TERMÉSZETBÚVÁR!

# A TERMÉSZETET (IS) MINDIG ÚJRA FEL KELL FEDEZNI

KAPOCSY GYÖRGY:

## NEMZETI PARKJAINK



album — különösen a kezdő szakemberek számára — még tanulságos is lehet. A fotók annyira élethűek, hogy a helyszínekre nyomban ráismerhet az, aki már járt arra. A szerző olyan szerencsésen válogatta össze a képeket, hogy azok még a beavatottaknak sem „köszönnek vissza”, ami az efféle összeállításoknál elég ritka. A kísérőszöveg szinte kivétel nélkül szakszerű, a látvány nincs agyonmagyarázva, személyes jellegű, itt-ott azonban kissé patetikus.

Egy nagyon szép kiállítású képeskönyv jelent meg a közelmúltban meglepően kedvező áron. Aki figyelemmel kíséri a honi természetvédelmi kiadványokat, annak ismerősen cseng a szerző neve. Évtizedek óta járja — fáradtságot és időt nem kímélve — a természetet, különösen az Alföldet, s fényképez. Lencsevégre kap mindent, ami szép, legyen az madár, emlős vagy lepke, cseppkő, táj vagy pásztor szállás, növény, mocsár vagy a természetben élő ember.

Éppen az idén júniusban ünnepeltük első nemzeti parkunk alapításának 20. évfordulóját. Így ez a könyv nemzeti parkjaink első képes összefoglalójának is tekinthető. A több mint kétszázharminc színes felvétel természetvédelmi szempontból kifogástalan, esztétikailag pedig több mint szép. Az ilyen kiadványok általában nem szakemberek számára készülnek, de ez az

A fotóalbum azonban könnyen megelőzhető hibák is csúsztak, amelyeknek nagy többségét biztosan nem veszi észre a megcélzott olvasóközönség. Mégis célszerű szóvá tenni őket, hogy — egy remélhetőleg hamarosan megjelenő újabb kiadás esetén — elkerülhető legyenek, s ezáltal a szakemberek véleménye is osztatlanul elismerő legyen.

Ami a legfeltűnőbb: a könyv címlapjáról lemaradt ötödik nemzeti parkunknak a neve. Nemzeti parkjaink alapítási éve helyesen: Hortobágy 1973; Bükk 1977 (nem pedig a védetté nyilvánítási határozat megjelentetésének éve), a tájvédelmi körzetek számára gondolhatott, ami viszont száznegyvenhét). A védett természeti „objektum” helyett szerencsésebb a nemzetközileg elfogadott „védett természeti érték” megnevezés. A Se-

rengeti inkább szavanna, mint puszta.

A nemzeti parkokra szánt terjedelem — a Fertő kivételével — arányosnak mondható. Legújabb nemzeti parkunk azonban mindenképpen többet érdemelt volna. A kerekén 150 oldalon megcsodálható kétszázharminchárom fénykép java része elragadóan szép madárfotó. (A két alföldi nemzeti parkot bemutató képek egyharmada madárfajt ábrázol.) Ugyanakkor Aggtelek is megérdemelt volna legalább egy madarat (például a császármadarat). A kigyók, békák, halak, lepkék és bogarak természetvédelmi és esztétikai értéke szintén kiaknázható lehetőség. De egy kunhalom (kurgán) látványa is többet érne, mint a sokadik vadliba vagy szürke marha fényképe.

A fentiek azt sugallják, hogy az efféle kiadványok képanyagának kiválogatásába célszerű volna a természeti értékek arányait jól ismerő szakembert bevonni! De az is ide kívánczik, hogy az összes nemzeti parkunkat bemutató könyvet egy „madaras” könyvtől markánsabban meg kellene tudni különböztetni (lásd a fedőlapot). Kisebb elfrásoktól eltekintve nagyon jól egészíti ki a kötet a bemutatott védett területek legfontosabb adatait tartalmazó összeállítás, a múzeumok nyitvatartási idejét azonban — a gyakori változások miatt — egy ilyen jellegű kiadványban nem érdemes közölni. Jól szolgálná viszont az ismeretterjesztést az egész magyar természetvédelmet bemutató, néhány oldalas bevezető vagy befejező rész. Egy rövid tartalomjegyzék pedig az eligazodást segítené.

Az *Officina Nova* Kiadó gondozásában megjelent kötet a békéscsabai *Kner Nyomda* kiemelkedő színvonalú alkotása, amelyet minden iskolának és egyéb oktatási intézménynek, múzeumnak, ismeretterjesztő és természetvédő egyesületnek, madarásznak, természetvé-

dőnek, valamint „egyszerű természetbarátnak” célszerű beszereznie. Valamennyi állami és társadalmi természetvédő szervezet, valamint a környezet- és természetvédelmi vetélkedők rendezői

számára „időtlen ideig” felhasználható ajándékként, emlékként, jutalomként.

A szerzőnek tiszta szívből kívánunk további sikereket!

RAKONCZAY ZOLTÁN

## SZAKTUDOMÁNY ÉS KÖLTÉSZET

Ritkán fordul elő, hogy lapunk hasábjain egyetemi tankönyvre hívjuk fel a figyelmet. Ezúttal azonban kivételt kell tennünk, mert olyan, friss szemléletű alapterület van szó, amely feltehetően évtizedekig forrásmunka lesz nemcsak a jövő szakembereknek, hanem a gyakorló pedagógusok, sőt, a civil környezetvédelmi szervezetek számára is. Negyedszázaddal ezelőtt, 1968-ban jelent meg utoljára nálunk növényrendszertani kézikönyv, azóta kiterjedése a növényökológia, s hazánk növénytakarója is némely esetben markáns változásokon ment keresztül. Nos, *Simon Tibor*: A magyarországi edényes flóra határozója című vastag, 894 oldalas kötete — főleg *Csappody Vera* és részben *Széll Mariann* kiváló grafikáival — a legfrissebb rendszertani, társulási kutatások tükrében mutatja be a nálunk élő 2150 valódi száras és gyökeres növénynek az eddigieknél árnyaltabb rokonsági kapcsolatokat, elterjedési, előfordulási adatait, a társulásokban betöltött szerepüket. Új család- és nemzetségkulcs alapján rendszerezi a fajokat. Kétszázhusz növénytársulás megszűrt, kritikai értékelését adja. Első alkalommal ad tankönyv áttekintést a főleg a szerző által kidolgozott és nemzetközileg is figyelemre méltó természetvédelmi értékkategóriákról, amelyek a botanikai természetvédelem számára (is) nélkülözhetetlenek. A kötet nagy erénye, hogy a nemzetközi együttműködéssel készült európai

flóramű, a *Flora Europaea* szakmai koncepciójának figyelembevételével készült. Az életműalkotásnak is tekinthető, kiemelkedő színvonalú forrásmű ugyanakkor a növényökológiai kutatások várható továbbfejlesztési irányait is felvillantja. Némi zavart okoz azonban, hogy egyes fajok közismert neve helyett régi-új nevük szerepel. Így viszont a védett növények új fajlistáján szereplő fajokkal nem azonosíthatók.

Más olvasóközönséget céloz meg *Ternyák Jenő*: Védett növények Kiskunhalas környékén című színes, esetenként fekete-fehér felvételekkel tarkított, kézbe illő képes albuma. A szerző szűkebb pátriájának elkötelezett civil természetvédője, aki sok-sok év munkájával tárta fel lakhelyének botanikai fehér foltjait, sőt, sikerrel kezdeményezte védett terület kialakítását is. A 38 oldalas, szép papírra nyomott munka a szemre is látványos fajok egyfajta képes tára, sok értékes információval kiegészítve. A városi Polgármesteri Hivatal, a helyi Városvédő Egyesület, s főként a Rendezvény és Programiroda, valamint a Városi Ifjúsági Műhely Kulturális Egyesület támogatásával megjelent munka példa arra, hogy a helyi közösségek is sokat tehetnek szűkebb környezetük természeti értékeinek megismertetéséért, megszeretetéséért. A *Halasi Téka* sorozat 12. kötete — szintén a szerző tollából — Írások Kiskunhalasról címmel a tudományosság igényével ad át-



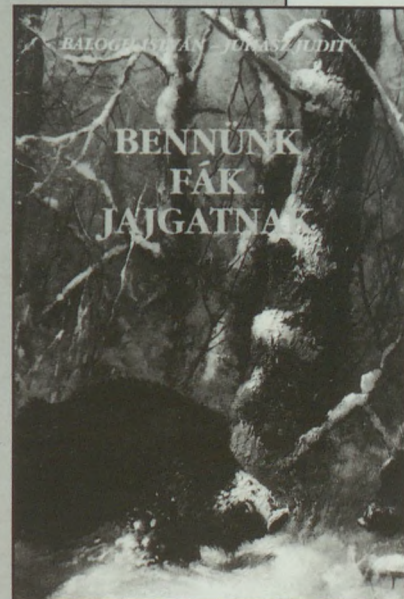
tekintést a város környékének élővilágáról.

A fentiekkel rimelnek, de tágabb horizontú rálátást kínálnak hazánk természeti környezeti állapotára a *WWF-füzetek* sorozat kötetei is. A Világ Természetvédelmi Alap (a WWF) magyarországi képvisellete több fontos programot dolgozott ki, amelyeknek a leginkább veszélyeztetett élőhelyek komplex megőrzése a céljuk, elősegítve a nemzetközi szervezet hasonló törekvéseinek megvalósulását is. A sorozat eddig megjelent füzetei — várhatóan a továbbiak is — azonos módon építkeznek. A témával kapcsolatos általános honi ökológiai helyzetképet a tennivalók, a megoldás lehetőségei követik. A szakmailag igényes kiadványokat rajzok, ábrák illusztrálják, s ami nagyon lényeges: olvasmányos, közérthető formában avatják be az olvasót a témába. *Márkus Ferenc*: Az intenzív mezőgazdaság és földhasználat hatása a természeti értékekre Magyarországon című munkája a monokulturális nagyüzemi gazdálkodás, a túlvégyszerezés, a túlhaladott mezőgazdálkodási tech-

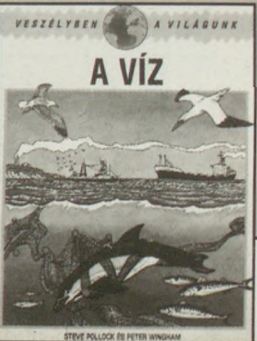
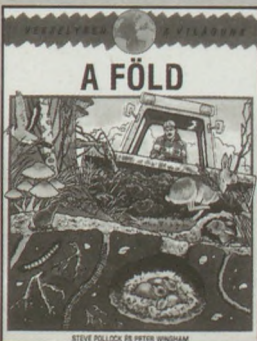
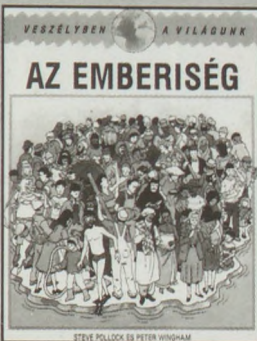
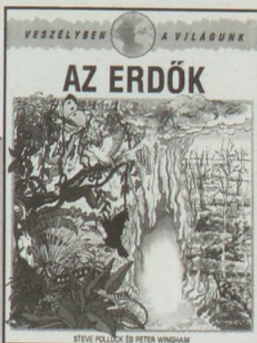
nológiák alkalmazásának következményeit és privatizációval összefüggő veszélyeket ismerteti, felmutatva: mit kínál a tudomány az orvoslásra, melyek a legsürgetőbb feladatok? *Nagy Szabolcs*: Fűves élőhelyek természeti értékei és védelme az Alföldön című munkája a nálunk kiemelkedően fontos biotópok megőrzésével kapcsolatos feladatok egyfajta foglalata is. (Egyébként a WWF mindkét, kiemelkedő fontosságú programjával lapunk olvasói megismerkedhettek már.) A sorozatot melegen ajánljuk szakembereknek, pedagógusoknak, civil társadalmi mozgalmaknak. A füzetek díjtalanul beszerezhetők az alábbi címen: WWF Magyarországi Képvisellete: 1124 Budapest, Németvölgyi út 78/B, telefon: 175-4790.

A felnövekvő nemzedék környezetbarát szemléletének kialakításában, formálásában nélkülözhetetlen a szaktárca anyagi segítsége is. A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium szerény anyagi lehetőségei ellenére egyre nagyobb figyelmet fordít a csak hosszú távon megtérülő beruházás menedzselésére. Védett fajokat bemutató plakátokkal (legfrissebb a két emlésplakát), kiadványokkal, ismeretterjesztő filmekkel, más kiadók tevékenységének segítségével kívánja előmozdítani az olyannyira kívánatos környezeti kultúra megteremtését. Így került sor a *Veszélyben a világunk* sorozat hat kötetének megjelentetésére a *Magvető Kiadóval* közösen. A választás telitalálatnak mondható, hiszen magyar nyelven a 8–12 éves korosztálynak talán először került a kezébe a világméretű környezetvédelmi gondokat az életkori sajátosságokhoz igazodva bemutató sorozat. A szerző, *Steve Pollock* egységes koncepció szerint építkezik: sorra veszi a környezeti elemeket, helyzetképet ad, bemutatva a károk mérséklésének, megelőzésének tudományos hátterét, felmutatva mit tehet a társadalom, az egyén ezek megvalósításáért. Minden kötet (*A Föld, A víz, A levegő, Az erdő, Az állatvilág, Az emberiség*) értelmező szótárral zárul, közreadva a fontosabb környezet- és természetvédelmi szervezetek címét, telefonszámát. Az igényes sorozat komplex szemléletmódjának elmélyítését szolgálják *Peter Wingham* ötletes, szemléletes, színes ábrái is. Beárnyékolja örömmünket azonban néhány szakmai pontatlanság, ami könnyen elkerülhető lett volna. Így például legendának kell tekinteni, hogy a növények csak éjjel lélegeznek, hiszen ez a folyamat a napszaktól függetlenül, állandóan zajlik, vagy a fenyők toboza nem termés, hanem női virágzat, s mivel a nyitvatermők törzsébe tartoznak, így e növényeknek termésük sincs. De feltehetően fordítási hiba az is, hogy az esőerdőkben *fajták* alkotják a fás szárúakat, hiszen a természetes környezeti rendszerben mindenütt *fajok* vannak stb.

Igazi csemegét ajánlhatunk *Balogh István—Juhász Judit*: *Bennünk a fák jajgatnak* című kötetével, amely a *Magyar Rádió* ökológiai magazinjának, az *OXIGÉN* című



műsornak az anyagából ad válogatást. Az összeállítás alcíme: Vallomások a természetről önmagában is jelzi, hogy szubjektív hangú, ám mégis a tágabb közösség érdekeit is megfogalmazó gondolatok tárházából válogattak a szerkesztők. Tizenkilenc ismert személyiség: nemzetközi híró ökológus és építész, költő és irodalomtörténész, festő és fotóművész avat be bennünket abba, hogy mit jelent számukra természetes környezetünk. Ezerarcú a természet, ennyiféle a kötődés is, de más jelent a tudós kutatónak, s más a költőnek, a művészeknek. Ami a sokféleségben mégis közös: féltik, aggódnak a sorsáért, s munkájukkal éppen nélkülözhetetlenségére irányítják figyelmüket. *Balogh János* akadémikustól *Macskássy Izolda* festőművészig, *Kunkovác László* fotóművésztől *Takács Gyula* költőig pallérozott, okos gondolatok sorjájának irodalmi köntösben, színes, olvasmányos formában. Mindenkinek, főleg a fiataloknak ajánljuk ezt a kötetet, s köszönet a mecénásoknak, így a Parlament Környezetvédelmi Bizottsága tagjainak, akik képviselői tiszteletdíjukat ajánlották föl a megjelenés támogatására. A kötet kizárólag a *Magyar Rádió* címen (1088 Budapest, Bródy Sándor u. 5–7.) szerezhető be. **G. M.**



## VIRÁGCALENDÁRIUM

### ŐSZI PALETTA

A természet talán legszínesebb időszaka. A zöld mellett tobzódik a sárgák, a vörösek, a barnák és a lilák különböző változatai. Kévs növény virágzik ősszel. Ilyenek az őszirózsák, a kornis tárnics, a gyujtoványfű, az őszi kikerics stb. A tarkaságot az elszíneződő levelek és az ebben az időszakban megjelenő termések okozzák. A ködös hajnalok, a hűvösödő levegő már jelzi, hogy visszavonhatatlanul közeledik az év vége, a nagy nyugalom ideje, a tél.

A. Z.

#### Füzláp őszi hangulata

Erdőfoltok szélein, út menti cserjésekben sarjad az egyébként kertekben is ültetett sóskaborbolya. Csillagó narancsvörös bogói az őszt jelzik

Gyomtársulások gyakori faja a közönséges gyujtoványfű

A kornis tárnics nedves, lápos réteken, de hegyi réteken is él

Erdei vágásokban, ártereken, töltéseken található a kitűnő fűreg- és molyűző, a gilisztaűző varádics

Gyógynövény is a nyár végén, ősszel nyíló erdei aranyvessző

Bolygatott helyek, gyomtársulások növénye a néha még novemberben is virító mezei katáng

DR. ALEXAY ZOLTÁN és SZŐCS DÉNES felvételei

**M**egkísértett a gondolat: mi van akkor, ha megismertnek vélt vagy megsejtett világunk csupán egyetlen molekulája a valóban gigászi, földi léptékekkel felmérhetetlen (és felfoghatatlan), térben, időben egyaránt végtelen univerzumnak? Ha a határta-lannak hitt messzeség fény- és rádióhullámai egyetlen zárt rendszeren belülről érkeznek hozzánk, s olyan messzeségek folyamatainak üzenetét hordozzák, amelyekhez elhajló (görbülő) íven vezetnek az egyenesek?

Elképzelhető-e, hogy civilizációnk úgy aránylik a rajtuk túl és tőlünk függetlenül létező gigászi birodalomhoz, mint egy kerti rög mikroorganizmusainak összessége az egész kert, vagy egy-egy település teljes területén található hasonló élőlények milliárdjaihoz?

Lehet-e olyan időszámítás, ami szerint a mi évezredeink rövidebbek, mint a Wilson-kamra ködös világában kiprovokált és fantasztikus érzékenységgű filmekben megörökített események? És hogy egy-egy emberöltő még ennél is kevesebb nyomot hagy a teljes egész emlékezetében?

Megtörténhetett-e, hogy bioszféránk sorsának alakulása, fejlődésének egy-egy szakasza, számunkra érthetetlen fordulata az emberét messze meghaladó hatalmú, tudású, technikai eszköztáru erők szellemi és génmanipulációjának a következménye?

Mi változnék azzal, ha kiderülne, hogy az emberiség ősi hiedelmeinek, időnkénti meghökkenítő tudásának, teljesítményeinek egy része csakugyan külső sugallat hatására született meg; ha valaki értésünkre adná, hogy tudományos fantasztikumaink valamelyikében több a realitás, az igazság, mint legmerészebb álmainkban gondoltuk volna?

A léptékek változása, porszemiségünk esetleges további zsugorodása mennyiben befolyásolná viszonyunkat mindahhoz, ami bennünket éltet és körülvesz? Kevésbé lenne-e értékes a napfény, a víz, a levegő, az erdő, a mező? Megfakulna-e a természetes szépségek varázsa? És hidegen hagyhatna-e bennünket az egyetlen parányi mákszemről születő és a fejlődési folyamat végén önmagát megsokszorozó új növényi élet csodája, amiből megszámlálhatatlanul sok gazdagítja és fiatalítja meg hónapról hónapra, évről évre bioszféránkat?

A kérdések sora a végtelenségig folytatható. Elképesztő távlatok, mélységek, magasságok, egyszóval lehetőségek hihetetlen sokaságát rejti a bevezetőben említett és játékos ötletként felviláglant föltételezés. A válasz azonban — megítélésem szerint — rendkívül egyszerű!

Ahogy ez a képesszéállítás is bizonyítja: minden helyzetben a „cseppben a tenger” igazsága érvényesül. A legapróbb részlet is ízelítőt ad a nagy egészről. A mikrokozmosz legkisebb részlete, eleme is ugyanolyan mesterműve a teremtés folyamatának, mint a távoli galaxisok és tejút-rendszerek csillagbirodalma. Vagy — esetleg — a mi „molekulánkhoz” kapcsolódó építőelemek végelethatalmú halmaza.

Az elérhető, a megtapintható, a megörökíthető közeli szépség, érték megtestesítői önmagukban is kerek egészként parancsolnak tiszteletet szerkezetükkel, létezési, működési módjukkal és a teljesség hitelességével gyönyörködtetnek bennünket színeikkel, formáikkal. Mindezen túl pedig a végtelen természet összetett nagyszerűségéből is sokatmondó ízelítőt adnak. Ráadásul arra is képesek, ha értő szemmel, mélyen gyökerező belső azonosulással fordulunk feléjük, hogy a természet lelkéhez is elegyengessék útunkat.

A Magyar Természetfotósok Szövetségének tagjai ezt fedezték föl és örökítették meg számos felvételükkel meggyőzően számunkra. Válogatásunk a Budai Várban megrendezett *A természet gyöngyszemei '93* című emlékezetes kiállításuk gazdag anyagából ad ízelítőt, abban a reményben, hogy a képek szavak nélkül is sokat mondanak.

D. I.

# CSEPPBEN A TENGER

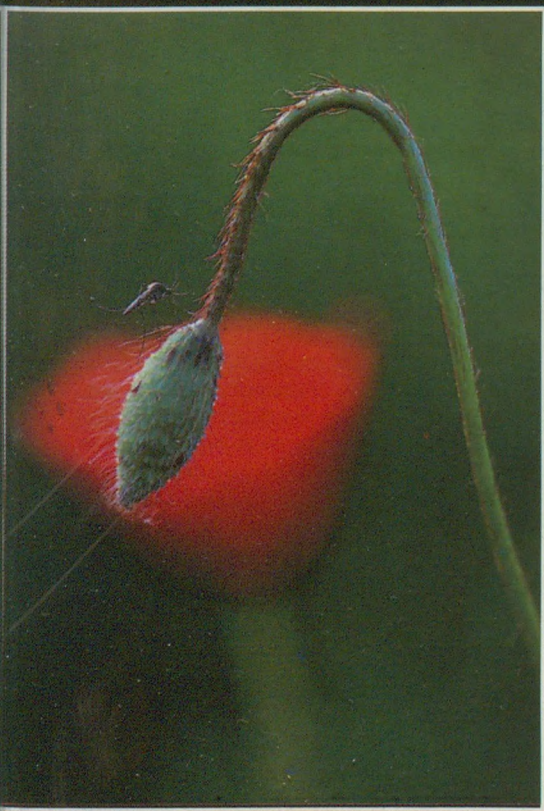


NOVÁK LÁSZLÓ (Balatonalmádi):  
HERNYÓSZÖNYEG (térképbaglyocska hermyói)

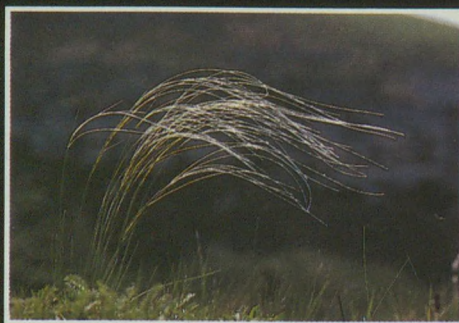


NAGY GY. GYÖRGY: FEKETE KÖKÖRC SIN  
DR. VIZUR JÁNOS: START (májusi cserebogár)





DR. VIZUR JÁNOS  
ALKONYI FÉNYBEN  
(pipacs szúnyoggal)



DR. VIZUR JÁNOS:  
SZELLŐK SZÁRNYÁN (árvalányhaj)



TÓTH DEZSŐ:  
ÁLDOZATRA VÁRVA (kockás sikió)



DR. HORVÁTH  
GYÖZŐ  
(Budapest):  
A SZÍN  
VONZEREJE  
(égszinkék  
boglárkák)

NAGY GY. GYÖRGY: MADARAK JÁTÉKA (dankasirályok)



# ÉLŐ SZIGETEK

AZ ALKOTÓTÁRSAKAT  
KERESÜNK PÁLYÁZAT  
ZÖLD FORTÉLYOK  
KATEGÓRIÁJÁNAK  
III. DÍJASA

**A**z a tévhit, miszerint kondicionálást föl-tételezve az embertől csaknem minden elvárható, vele csaknem minden megcsinálható, alapjául szolgál annak a sok bűnnek, amelyet a civilizált emberiség a természet, így az ember természete és az emberiség ellen elkövet” — írta *Konrad Lorenz* A civilizált emberiség nyolc halálos bűne című könyvében.

Azért elevenítettem fel az immár évek óta hallott, Nobel-díjas etológus szavait, hogy ezzel is alátámasszam: mennyire fontos az emberiség önpusztításának a megfékezése, valamint az ember és a természet harmóniájának a megteremtése. Ehhez — bármilyen környezetben élünk is — meg kell ismerni a növény- és az állatvilágot. Még a nagyvárosokban is élő szervezetek (fák, bokrok, madarak stb.) sokasága vesz körül bennünket, s az otthonunkban szintén létrehozhatjuk a természet kis szigetét. Növények, halak, kétlábúak, hüllők, madarak és kisemlősök ugyanis városi környezetben is nevelhetők, gondozhatók. Ezek a kő- és betonrengeteg ellenére közelebb visznek bennünket a természethez.

## VARÁZSLAT KERTBEN LAKÁSBAN

A fák, a cserjék és a virágok a kertnek nemcsak ékességei, hanem fő oxigénforrásaink is. A fajok kiválasztásánál több szempont jöhet számí-

tásba. Például zajos helyen a lemezes levelű, míg a napsütötte helyeken az érdes, szőrös levelű fák ültetését ajánlom. Kertemben a *mezei juhar* és az *akác* mellett *birs* is van. Fa ültetésekor egykőbméteres gödröt készíték, azt alaposan beiszapolom és az előző évben összegyűjtött falevelek erjedéséből keletkezett zöld trágyát helyezek bele. Ültetés előtt a facemete koronáját visszavágom, s a földdel való betakarása után a víz megtartása végett árkot készíték köréje.

A kert elképzelhetetlen díszítő élősvény nélkül. A cserjékből álló sövények egyrészt kiszűrik a port, tisztítják és párasítják a levegőt, másrészt keretbe foglalják virágainkat. A cserjék nemcsak élősvényként (*fagyal*), hanem csoportosan (*orgona*) és egyedileg (*díszgalagonya*) is telepíthetők. Kertemnek a kerítése mellett *gyöngyvesszőből* kialakított élősvény van, amely májusban hozza seregnyi, apró, fehér virágát. A gyöngyvessző előnye, hogy nem kíván minőségi talajt, s évente csupán egy alkalommal, az elvirágzás után kell megmetszeni. De a fehér virágú fagyalt is ajánlhatom, mert a metszése nem munkaigényes, s fekete termése egész évben díszlik. Kora tavasszal ontja élénk sárga virágait az *aranyvessző*, amelynek februárban lemetsett vesszői szobában is virágoztathatók. Az iskolai ballagások orgo díszítőeleme, a fehér és a sötétlila virágú *orgona* egyedileg és csoportosan egyaránt jól mutat.

Sok kertben a rövidre nyírt, apró szálú és finom levelű füvekből álló pázsit a legnagyobb terület. Ezt olyan helyen célszerű kialakítani, ahol esztétikai hatása is elsődleges, például a virágok körül.

A kert legszínesebb növényei kétségkívül a virágok. A tavasszal nyíló *hóvirág* a legtöbb kertben megtalálható. Szeptember elején ültethető a szintén hagymás krókusz vagy másnéven *sáfrány*, amelynek élénk színű virágai már márciusban láthatók. A *májusi gyöngyvirág* április közepétől kezd nyílni, s tarackszerű gyöktörzse révén

nagy területeket hálóz be. Ezt telepítése során is vegyük figyelembe. Ugyancsak áprilisban jelenik meg a *fehér nárcisz* és a fészkes virágzatú *kokárdavirág*, amelynek sárga és bordó színei az ősz végéig kitartanak. A tulipánokkal együtt nagyon kedvelt élő növény, a *jácint* a legillatosabb virágok közé tartozik.

A nyári növények kertjében elsőként a bokrosan elágazó, sárga színben pompázó *árvácska* nyílik, amelyet a május végén virágzó harangvirág követ. Az egynyári *azáleát* hetenként vessük, így augusztus végéig gyönyörködhetünk fehér és rózsaszín virágaiban. Júniustól citromsárga színben pompázik a *bársornyvirág*, hétköznapi nyelven büdöske, s ha rendszeresen öntözzük, a fagyokig kitart. A középmagasra növő *kúpvirág* is magára vonja a nézelődők figyelmét, s az est beálltával a kellemes illatú petúnia is hírt ad magáról. Az *őszi kikerics* ugyanakkor szeptember elején hozza halványlila virágtömegét.

A panelházak körengeteit úgy tehetjük emberibbé, ha minél több fát ültetünk és a házfalakat befuttatjuk kúszócserjékkel, a lakásban pedig szobakertet hozunk létre. Ez megjelenésében és méretében legyen harmóniában a belső térrel. Ha akváriumunk vagy terráriumunk is van, célszerű a növényeket köréje elhelyezni, mert így az „élő sziget” jobban érvényesül. A keskeny levelű *zöldike* függőkosárba helyezve mutat jól. Bár a *szobafenyő* (*Araucaria excelsa*) nehezen társítható más fajokkal, a fiatal példányai megférnek a többi növényvel. Legkedveltebb növényeim közé tartozik a szinte minden berendezési tárgyhoz illő *szobapáfrány* és a *Ficus pumila*, amely az egyik leggyakrabban előforduló kapaszkodó szobanövény. Megtámasztva kitűnően érzi magát a *Filodendron*, amelyet a hajtáscsúcsok levágásával bokrosabbá nevelhetünk. Januártól áprilissig fehér és piros színekben pompázik a *ciklámen*, a lilásrózsaszín kankalin júniusig virágzik, míg a *krizantém* virágai szeptember és november között jelenik meg.

## TERMÉSZETBÚVÁROK, TERMÉSZETJÁRÓK FIGYELEM!



Optikai cikkek forgalmazó boltunkban óriási választékban kaphatók

- Távcsövek, csillagásztávcsövek
- Okulárok, prizmak, szűrők
- Mikroszkópok, nagyítók
- Tájélok, léptékmérők, magasságmérők

Szemvizsgálat, kontaktlencse, márkás külföldi szemüvegkeretek, gyors határidős szemüveggéztetés.

Címünk: 1052 Budapest, Múzeum krt. 13. OPTINOVA Magyar—Amerikai Optikai Kft. Telefon: 1173-559

Ha hirdetésünket botunkban bemutatja, úgy árainkból **10%** engedményt adunk.

## KÉTÉLTŰEK, HÜLLŐK

Ahhoz sem kell okvetlenül nagy tûrákat tenünk, hogy az állatvilág rejtelmivel megismerkedhessünk. Az erdőkben, a parkokban és az udvarokban lépten-nyomon találkozhatunk földigilisztával, amelyet sikeresen tenyészthetünk. Erre a célra egy földdel megtöltött, árnyékba helyezett faláda a legalkalmasabb, amelybe helyezzünk tíz-tizenöt gilisztát, szórjunk falevelet a föld színére és ügyeljünk a nedvességére.

A számtalan rovar közül a lepkék a legkedveltebbek. Forró nyári napon a nyitva hagyott kerti vízcsep, a lapos tálcába töltött víz odacsalogatja a szomjas sakkáblalepkét, a tűzlepkéket és a gyümölcsfákat kedvelő, sárgás tavaszi araszolót. A kertben halastavat is kialakíthatunk. Elég hozzá egy-két négyzetméteres, 40–50 centiméter mélységű terület. Béleljük ki erős fóliával, az alá járja bûvóhely gyanánt helyezzünk szikladarabokat és telepítsünk növényeket. A tavacska célszerû azonos halfajokat, például aranyhalakat elhelyezni. Egyéb díszhalaknak akvárium való.

Kétéltûeket és hüllõket szintén tarthatunk a lakásban, de ne feledjük: minden honi fajuk védett! Akadnak azonban olyan fajok is, amelyeket állatkereskedõktõl szerezhetünk be. Újonnan érkezett pártfogoltjaimat rövid idõre úgynevezett karanténban helyezem el, mert így meggyõzõdhetek egészségi állapotuk felõl. A *sima karmosbeka* könnyen tartható. Egy 10 literes akvárium három egyednek adhat otthont. Az alá járja jól átmosott kavicsot helyezzünk, ültessünk bele egy-két vízinõvényt, s tubifexszel, vízbibihával és növényi táplálékkal (fagyasztott vagy friss spenót) etessük õket: A vízi és a szárazföldi teknõsök egyaránt közkedveltek, tartásuk és gondozásuk a legkevésbé körülményes. A vízi teknõsök közé tartozik a ragadozó életmódú *ékszer teknõs*. Egyetlen példánya kényelmesen elfér egy 50×50×50 centiméteres akvaterráriumban, amelyben szilárd felületet is biztosítsunk neki. Hallal, marhahússal, tubifexszel, valamint hetente egyszer salátalevéllal etessük.

## MADARAK, EMLÕSÖK

Hazánkban mintegy háromezõszázötven madárfaj fordul elõ. Szinte mindenütt megtalálható a szûrkés színû *balkáni gerle* és a *házi veréb*. Gerlefiókát már magam is neveltem. Ha valaki erre szánja rá magát, az eleségül adott magvak (búza, köles, kukorica) daráját elõzõleg több órán át áztassa, s oldalról kenje az egyszeri adagot a fióka óvatosan szétnyitott szájába. A tollasodó madár csõrét mártsuk vízbe, hogy ivásra szoktassuk.

Kalitikában könnyen tarthatunk *hullámos papagájt*. Lakhelyének megválasztásánál vegyük figyelembe az állatok számát: egy 50×40 centiméter alapterületû, 30 centiméter mély kalitka egy madárnak elegendõ. Papagájomat magkeverékkel (kölessel, fénymaggal, zabbal) és zöldséggel (salátával, reszelt sárgarépával, pillangós virágú növényekkel) etetem, de kap vitaminokat (hetente A+D<sub>3</sub> olajat) és állandóan friss ivóvizet. Mozgásigényének a kielégítéséhez naponta egy-két órát röpködhet.

Az emberek többsége emlõsõket tart, mert velük tud legkönnyebben érzelmi kapcsolatot léte-



Teknõs a „nyárilak” kertjében



A szobakert növényei

síteni. Ehhez elengedhetetlen, hogy megismerjük kedvencünk napi életritmusát, elnézzük a csínytevéseit és ne törekedjünk a túlzott fegyelmzésére, azaz mi is vállaljunk részt a sikeres alkalmazkodásából, amelynek örök barátság lesz eredménye.

Évek óta lakik a kertemben egy *sün*. Kedvelt tápláléka a kutyám megmaradt étele. Az erkélyeken még házinyúl is tartható. Ha vigyázunk az egészségére, tíz-tizenkét évig is élélhet. A fogásban tartott állatok élettartama ugyanis szorosan függ a velük való törõdéstõl.

Immár hatezer éve, hogy megkezdõdött a *macska* háziiasítása, de még korántsem fejezõdött be. Macskáink képtelenek társas kapcsolat kialakítására, így a szigorú értelemben vett rangsort sem ismerik. A kutyákkal ellentétben, amelyeknél a „fõvezér” szerepét mindig a gazda tölti be. Tartásuk, gondozásuk fontos követelménye egészségi állapotuknak a rendszeres, havonkénti ellenõrzése. Nézzük meg a szõrzetüket, a bõrüket, a szaruképleteiket, a nyálkahártyájukat (a szemüket, a száj- és orrüregüket), a fülüket, nemi szerveik tájékát és a végbélnyílásukat, évente egyszer mérjük meg a testhõmérsékletüket, az érverésüknek és lélegzésüknek a percenkénti számát, s lehetõleg évente kétszer fürösztük õket.

Az otthoni állattartás nem teszi fölõslegessé a természetes környezet tanulmányozását. Minél több tájat ismerünk meg kirándulásaink során, annál fogékonyabbak leszünk a természet harmóniája iránt. A természet szeretete mindannyiunkban ott él, nagyon kevés kell ahhoz, hogy lángra lobbanjon.

SOMHEGYI TAMÁS



Karantén a karmosbékának



A hullámos papagáj szállása



Fogékonyabbak leszünk a természet harmóniája iránt.

A SZERZÕ felvételei

## Kékcsíkos rőt márna

**A**kvaristáink közül csak kevesen tartják és tenyésztik ezt a Délafrikai Köztársaság és Angola vizeiből származó, kecses, kis testű díszmárnát, hiszen a szaküzletek is csak alkalmanként árusítják. Pedig szép színezete és élénksége folytán üde színteljes lehetne akváriumunknak.

A *kékcsíkos rőt márna*, a *Capoeta* (régebben *Barbus*, majd *Puntius*) *bariloides* egy pár apró bajuszszálat visel. A legfőbb 6 centiméter hosszúságúra megnövő, elég nyúlánk testű halacska hátúszójának az alapja hosszabb a farok alatti úszóénál. Alapszínezete rozsdavörös, s oldalain tizenkét-tizenöt finom, sötét kék keresztcsík húzódik. A harmadik sötét vállfoltta vastagodik. Tenyésztéskorban a hím karcsúbb a nősténynél.

Hasonló méretű fajtársai, vagy más, békésebb természetű pontyfélék társaságában könnyen tartható. Akváriumunk vize 18–22 Celsius-fokos legyen. Táplálék tekintetében igénytelen. Az élő és a szárított eleséget szereti a talajról fölszedgetni.

*Szaporítása* nem különbözik más díszmárnákétól. A kiszemelt szülőpárt forrás- vagy jávai moha bokrokkal, durva szemű kavicsokkal alapozott, netán ikrarácson fenekű tenyészakváriumba helyezzzük. A több részletben lezajlott ikrázás után a szülőket távolítsuk el az akváriumból az ikrák megmentése érdekében. Az ikrák egyébként 24–36 óras fejlődés után pattannak fel, s a kibújó lárváknak további 48–72 órára van szükség szikzacskójuk felszívódásához, illetőleg elúszásukig.

I. gy.

**Kecsésen mozgékony, de kevésbé elterjedt kékcsíkos rőt márnák. Az alsó példányon jól látható az ikrától duzzadó hastájék Dr. LÁNYI GYÖRGY felvételei**



Kifejlett nőstény kék gurámi a természetes változat törzsalaki képviselője

## Égyszínkék labirinthál Szumátráról

**M**ár vagy fél évszázada népszerű akvaristáink körében ez az égyszínkék pikkelykötös dízhalegző. A 12–13 centiméter hosszúságot elérő, oldalról lapított testű, békés természetű *kék gurámi* (*Trichogaster trichopterus sumatranus*) az indonéziai és elő-indiai belvizekből származó és korábban szobaakváriumokban ugyancsak tenyésztett *szürke guráminak* (*T. trichopterus*) a Szumátra szigetén őshonos helyi

változata. A kék gurámi azonban ezüstös csillogású, égyszínkék színű és szaporasága miatt csaknem teljesen kiszorította a lilás csillogású szürke gurámit akvaristáink medencéiből.

A kék változat testoldalát a hát- és a farokúszó tájékán két sötét kék, kerek folt, páratlan úszóit pedig gyöngyszerű, sárgásfehér pontok díszítik. Hasúszói a mellúszók alatti hastájékon eredő, hosszú, hajlékony fonalakká redukálódtak. A hosszú úszósugarak („csápok”) kormányzásra és tapogatásra szolgálnak. Az ivarérett — 7–8 centiméter hosszú — hímek hátúszójának a vége kihegyesedő, míg a nőstényeké lekerekített.

A kék gurámi a 24–28 Celsius-fokos, közepesen kemény édesvizet kedveli, de a 22–23 Celsius-fokos vízhez is hozzászoktatható. Szereti a nyugalmat, jóllehet a gyöngy guráminál kevésbé ijedős. Mindenfajta élő- és száraz eleséget elfogad, de a viszonylag kis szájnnyílására tekintettel ügyeljünk az eleség méretére. *Labirintkopolyás hal* lévén időnként a víz felszínére kell jönnie levegőszippantás végett. Ha erre nincs módja, akkor szó szerint a vízbe fül.

*Szaporításához* tágas ivatómedencét használjunk, amelynek a vízoszlopát 18–20 centiméterre, a víz hőfokát pedig 28–29 Celsius-fokra állítsuk be. A hím a vízínövények melletti víztükörre nyálkás falú, apró légbuborékok ezreiből nagy felületű, lapos, laza habfészket épít; ez alatt megy végbe a látványos nászjáték izgalmi tetőpontján az ikrázás. A hím a nőstényt körülkulcsolva, hassal a habfészkek felé fordítja, s az ivaranyúlásából előtűnő ikraszemeket a spermájával megtermékenyíti. A parányi lárvák 24 óra múlva kelnek ki és két-három nap múlva úsznak el. Ilyenkor kell elkezdenni tenyésztett papucsállatkákkal és/vagy begyűjtött kerekcsérgékkel való táplálásukat. Néhány nap múltán már *Cyclops*- vagy házilag keltetett *Artemia*-naupliusokat kaphat eddelül a zsenge ivadékok. Jó tudni, hogy elégtelen táplálás vagy zsúfolt tartás esetén a fejlettebb ivadékok elfogyaszthatják a növekedésben visszamaradt testvéreiket. Ezt az ivadékok időnkénti szétválogatásával, nagyság szerinti csoportosításával kerülhetjük el.

L. GY.

# BÚVÁRKODÁS

BÍBOR-VÖRÖS A BEKÜLDENDŐ MONDAT	PÁPIRON RÖGZÍTETT	ITT VAN, FOGDI VIZZEL TISZTÍT	OLAJOZ AZ IRAM CSÖKKENÉSE	INDÍTÉK ELLENBEN	RÖVID ÍRASMŰ OROSZ, FFINEV	SZANTÁS ESZKÖZE KÁRTYALAP	VÉRCSA-TORNA ZENÉL A TŰCSÖK	ÓCSKA HOLMI ... ANGELES	FEJFEDŐ SZIGET POLINÉ- ZIÁBAN
REZFŰVŐ HANGSZER				... VAJKÖRTE ZAJONGÁS		OLASZ VÁROS EBBEN AZ ÉVBEN			
GABONA-NÖVÉNY BP.-I EGYETEM		FEJBE VERIK! FÉRFI-NÉV		ZOKOG FERTŐ-LENÍTŐ-SZER		IRÁNI CSÁSZÁR CSOMÓT OLD			
TŰLRA NÉMA VITAI FÉM		GÜNYÖ-LÓDIK ABLAK-REDŐNY				KB. 3,14 OL. BAJN, KENUS, TIBOR			
	FŐSVÉNY IDEGEN KLÁRA			FALAZ ARAB FEJE-DELEM		TONNA HATÓSA-GI UTA-SÍTÁS			
	GYOM-NÖVÉNY HOZZÁ-ÉRTŐ			SZÍNHÁ-ZI ÁROK ROSKA-TAG					
FINOM GIPSZ ADÓFI-ZETÉS					SZÍNÉSZ, ATTILA LIKA-CSOS			VÍZBEN ÉLŐ PUHA-TESTŰ	
			IKRAKÓ STRÁZSA		HARC-KOCSI ENERGIA				
AM. SZÍN. (TELLY) VÉDETT MADÁR		DZSIN-GISZ KÁN UNOKÁJA	ÉVSZAK HIBÁZ-TAT	NORMA ... AM. FILM BÜNTET		NŐI NÉV TÁPLÁL-KOZHAT			
		SZOB-RÁSZ; MIKLÓS BIM...		ELŐTAG: ELŐ CSIGA-FAJ		FÉL-SZEGI EMÍLIA, BECÉZVE			
NÉPDAL ZOKOGNI KEZDI		KOCSIS-ÜLÉS KÖNNYE-ZIK	SZALÁ-MIBŐL EGY DARABI	Á					
				NYÍLÁS-ZARÓ		ÁRAT FEL-STRÓFOL			
VISSZA-NYOM ŐSZTŐ-NÓZ					CIPŐT FÉNYE-SÍTŐ				

## 10–13. feladvány: A FÜVES PUSZTÁK MEGŐRZÉSE

Ezúttal skandináv kereszt-rejtvényünk, valamint szó-rejtvényünk együttes meg-fejtésére buzdítjuk olvasó-inkat. A helyes válaszokat postára adók részt vehet-nek a fődíj sorsolásán. *E havi pályázatunk fődí-ja:* 1000 forintos vásárlási utalvány.

További díj: két pályázónk a Búvár Zsebkönyvek leg-újabb kötetét nyeri.

## 10. feladvány TERMÉSZETVÉDELMI JELENTŐSÉGE

A Világ Természetvédelmi Alap honi tevékenységé-ben kiemelt figyelmet for-dítanak füves pusztáink megmentésére. Skandináv kereszt-rejtvényünk helyes megfejtésével megtudhat-juk: mi indokolja ezt a munkát?

Beküldendő: a megfejtett mondat

## 11. feladvány KARBANTARTÁS

J = L    Ü = E  
HŰTÖTT + VERÉS

Szórejtvényünkben egy fogalmat rejtettünk el, amely a füves térségek fenntartásának nélkülözhe-tetlen módjára utal. A további feladványok megfejtői újabb pályázaton vesznek részt.

## 12. feladvány SÜRGETŐ FELADAT

Egyetlen rövid mondatban foglalja össze: mi a legsűr-gőbb tennivaló az alföldi füves élőhelyek megőrzé-sével kapcsolatban?

## 13. feladvány FAJISMERET

Mi a neve annak a kismel-lősnek, amely legeltetett füves élőhelyeinken legfél-tettebb ragadozó madara-inknak fontos táplálékba-zi-sát alkotja!

Beküldési határidő:  
1993. október 31.

Negyedik számunk feladványainak megfejtése:

8. feladvány: MADÁR-SZÁLLODA

9. feladvány: VÖRÖS GÉM

Idei harmadik számunk rejt-vényfeladványainak meg-fejtői közül a Búvár Zseb-könyvek legújabb kötetét nyerték: *Patonai Lajosné* (Székesfehérvár), *Zana Zoltánné* (Békéscsaba)

Közületek, magánszemélyek!  
A legnagyobb napilap, ahol a leggyorsabban jelentetheti meg hirdetésait a

# K É P Ú J S Á G

Telefon: 111-2449

Magánszemélyeknek • teletext: 500 Ft/old. • élőadás: 2000 Ft/old.  
Közületeknek • teletext: 1800 Ft+25% ÁFA • élőadás: 11 600 Ft+25% ÁFA

LEGYEN ELŐFIZETŐNK!

FÜZLÁP

TERMÉSZET  
**BÚVÁR**

**VIRÁGKALENDÁRIUM**



**SŐSKABORBOLVA**



**KÖZÖNSÉGES  
GYUJTOVÁNYFŰ**



**KÖRNIS TÁRNICS**



**GILISZTAŰZŐ VARRADICS**



**ERDEI  
ARANYVESSZŐ**

**ŐSZI  
PALETTA**